

Ann. Naturhist. Mus. Wien	110 A	183–219	Wien, Jänner 2009
---------------------------	-------	---------	-------------------

# Archäozoologische Untersuchungen an zwei Fundstätten der Aunjetitz-Kultur Niederösterreichs: Die Ziegelwerke von Stillfried und Schleinbach (Grabungen 1916-1939)

von Francesco BOSCHIN<sup>1</sup> und Alfredo RIEDEL<sup>2</sup>

(Mit 5 Abbildungen und 92 Tabellen)

Manuskript eingelangt am 15. Mai 2008,  
die revidierte Fassung am 30. Juni 2008.

## Zusammenfassung

Die Tierknochenfunde aus der Ziegelei von Stillfried an der March und aus der Ziegelei von Schleinbach in Niederösterreich stammen aus Siedlungsgruben der frühbronzezeitlichen Aunjetitz-Kultur. Das hervorstechendste Merkmal beider Fundkomplexe ist die starke Dominanz des Rinderanteils unter den wichtigen Wirtschaftstieren (Hausrind, Schaf/Ziege, Hausschwein). Der Rinderanteil beträgt nach dem Knochengewicht mehr als 80%. Darüber hinaus sind die Rinder häufig männlich und alt. Da manche Hornzapfen eine künstliche Abflachung, die wahrscheinlich mit einer Jochpressur zu tun hat, aufweisen, können diese männlichen und erwachsenen Rinder auch als Arbeits- und Transporttiere interpretiert werden. In diesem Zusammenhang muss man jedoch weitere archäologische Studien abwarten, die diese Frage u. U. besser zu klären vermögen. Die überwiegend beachtliche Größe der Rinder, Schafe und Schweine passt gut zu den üblichen Verhältnissen der frühen Bronzezeit. Die Dimensionen der Rinder liegen zwischen den nördlich der Alpen meist großen neolithischen Rindern und den kleineren der Eisenzeit.

**Schlüsselwörter:** Aunjetitz-Kultur, Stillfried, Schleinbach, Tierknochenfunde.

## Summary

Faunal remains from the sites of Stillfried-Ziegelei and Schleinbach-Ziegelei are analysed in this paper. Both samples are ascribed to Aunjetitz (Unětice) culture dwelling places, and are characterised by an overwhelming majority of domestic animals (cattle, caprines and pig). Cattle are strongly more abundant than others (more of 80% of bones weight) and are represented by a lot of male and old individuals. Some horn cores show a flat surface on the nuchal side, probably caused by the pressure of a yoke. According to this, it is possible that cattle were used for work and transport, but it is necessary to carry out further archaeological research to investigate this question. Local economy was also based on the breeding of caprines and pigs. Sizes of domestic animals are typical for Austrian Bronze Age breeds. Particularly cattle dimensions are between those of Neolithic and Iron Age populations.

**Key words:** Unětice culture, Stillfried, Schleinbach, Animal Bones.

<sup>1</sup> Via dei Moreri 23, 34135 Trieste, Italien; E-mail: fboschin@hotmail.com

<sup>2</sup> Via Diaz 19, 34124 Trieste, Italien.

**Riassunto**

I resti di faunistici dei siti di Stillfried presso Angern sul fiume March e Schleimbach, entrambi nell'Austria inferiore, provengono da due abitati riferibili alla cultura di Aunjetitz (Unétice) dell'antica Età del Bronzo. La principale caratteristica di entrambi i campioni, caratterizzati dalla presenza quasi esclusiva di buoi, caprini e maiali (gli altri animali sono scarsamente rappresentati) è la grande abbondanza dei primi (più dell'80% del peso totale delle ossa) spesso rappresentati da individui di sesso maschile e di età avanzata. Poiché alcune cavicchie ossee presentano un appiattimento artificiale, causato forse dalla pressione di un giogo, si potrebbe ipotizzare l'utilizzo dei buoi come animali da lavoro e da trasporto. Un giacimento preistorico in un contesto culturale primitivo richiede tuttavia, per un'interpretazione accurate, ulteriori ricerche di tipo archeologico. Maiali e caprini contribuiscono anch'essi all'economia locale. Le dimensioni degli animali domestici si allineano con quelle frequentemente documentate in Austria nell'Età del Bronzo. In particolar modo quelle dei buoi si inseriscono a metà strada fra le dimensioni spesso notevoli del Neolitico e quelle piccole dell'Età del Ferro.

**Parole chiave:** Cultura di Aunjetitz, Stillfried, Schleimbach, ossa animali.

**Einleitung**

Im Rahmen der archäozoologischen Erforschungen frühbronzezeitlicher Tierknochenkomplexe Niederösterreichs werden hier die Ergebnisse der Studien der Knochenfundkomplexe aus den beiden Ziegelwerken von Stillfried an der March (MG Angern an der March, VB Gänserndorf, Niederösterreich) und aus Schleimbach (VB Mistelbach, Niederösterreich) vorgelegt. Die Reste aus Stillfried-Ziegelwerk (Grabung J. OFFENBERGER 1968/69, Inv.-Nr. A 1988-4) wurden bereits 1994 von A. RIEDEL studiert. Eine Veröffentlichung sollte ihm Rahmen der Reihe Forschungen in Stillfried erfolgen, kam jedoch wegen des unvorhergesehenen Auslaufens dieser Schriftenreihe nicht zustande. Was den Fundort Schleimbach betrifft, wurde ein Teil der Materialien (Grabung H. SCHWAMMENHÖFER 1981-1986, Inv.-Nr. A 1987-1) bereits publiziert (PUCHER 1996). Da bisher aus Österreich nur relativ wenige aunjetitzzeitliche Tierknochenfundkomplexe vorgelegt wurden (Schleimbach, PUCHER 1996; Unterhautzenthal, PUCHER 2001; Michelberg, SCHMITZBERGER 2001a), schien es zur Vertiefung der Kenntnisse dieser Periode und speziell ihrer Haustierformen sinnvoll und wünschenswert, ergänzend auch das an sich umfangreichere Material aus den Altgrabungen K. KRIEGLERS 1916-1939 (Inv.-Nr. A 2001-5) aufzuarbeiten, und den Gesamtkomplex von Schleimbach mit den seinerzeitigen Resultaten aus dem Ziegelwerk von Stillfried zu vergleichen. Da die damit verfügbare breitere Materialbasis sicherere Aussagen ermöglicht, als die vorangegangenen Einzelstudien, bot sich die Gelegenheit, die Daten aller drei genannten Untersuchungen nun gemeinsam zu behandeln und gleichzeitig die Materialien Stillfried-Ziegelwerk und Schleimbach B erstmals vorzulegen.

**Die Fundstellen****Stillfried-Ziegelwerk**

Das Material dieser Bearbeitung stammt aus einer Grabung, die J. OFFENBERGER, Abteilung für Bodendenkmale des Bundesdenkmalamtes, in der Ziegelei der KG Stillfried (MG Angern an der March, VB Gänserndorf, Niederösterreich) im Winterhalbjahr 1968/69 durchführte. Die hier behandelte Fundstelle ist nicht identisch mit der benach-

barten urnenfelderzeitlichen Wallburg, deren Tierknochenmaterial teilweise bereits in anderem Zusammenhang publiziert wurde. Sie liegt im Talgrund der March, die hier die Grenze zur Slowakei bildet.

Fünfunddreißig Gruben der frühbronzezeitlichen Aunjetitz-Kultur (Beginn des 2. Jahrtausends v. Chr.) und drei Grabenabschnitte der mittelneolithischen Lengyel-Kultur (5. Jahrtausend v. Chr.) wurden erfasst. Darüber hinaus kommen auch Störungen aus späteren Perioden vor. Das Tierknochenmaterial entstammt ganz überwiegend den Siedlungsgruben der Aunjetitz-Periode, wobei chronologisch ungesichertes Material nach Möglichkeit ausgeschlossen wurde (B. HAHNEL mündl. Mitt., OFFENBERGER 1969).

### Schleinbach-Ziegelwerk

Ein Teil der frühbronzezeitlichen Siedlung der Aunjetitz-Kultur in der Schleinbacher Ziegelei (VB Mistelbach, Niederösterreich) wurde bereits in der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts (1916-1939) durch K. KRIEGLER freigelegt. Die Knochenfunde dieser Altgrabung wurden allerdings erst nach Bearbeitung des jüngeren

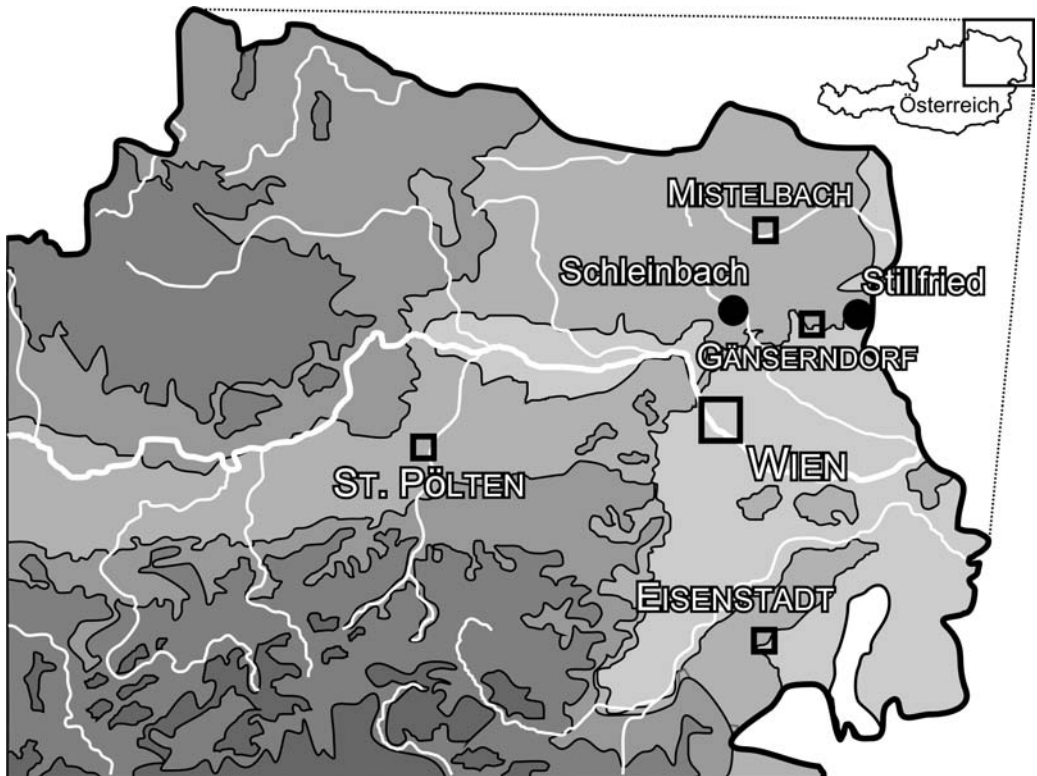


Abb. 1: Karte der Fundorte (volle Punkte) und ihren Umgebungen.

Grabungsmaterials im Jahre 2001 von Dr. E. LAUERMANN, Niederösterreichisches Landesmuseum/Urgeschichte in Asparn an der Zaya der Archäologisch-Zoologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien übergeben. Dieses Material, das Gegenstand unserer Untersuchung ist und hier als „Schleinbach B“ bezeichnet wird, wurde unter der Inv.-Nr. A 2001-5 registriert. Einige Knochen des Materials fielen sofort durch ihren fossilen Erhaltungszustand und die Herkunft von pleistozänen Großsäugern auf und wurden vom übrigen Material getrennt. Es handelt sich dabei offenbar um Reste aus einer seinerzeit nicht erkannten pleistozänen Schicht. Auf diese Funde wird hier nicht weiter eingegangen.

In den Jahren 1981 bis 1986 wurde durch H. SCHWAMMENHÖFER eine weitere Rettungsgrabung an derselben Fundstelle durchgeführt. Diese neuen Forschungen legten die Spuren mehrerer Besiedlungsphasen, zwischen denen keine Kontinuität sondern jeweils ein zeitlicher Hiatus bestand, frei. Diese verschiedenen Phasen wurden ursprünglich von Epilengyel bis zur Frühbronzezeit angesetzt. Das Tierknochenmaterial dieser neuen Grabung gelangte bereits 1987 an die Archäologisch-Zoologische Sammlung und wurde sogleich durch E. PUCHER bearbeitet und publiziert (PUCHER 1996). Der darin enthaltene Komplex der Aunjetitz-Kultur wird in dieser Bearbeitung „Schleinbach A“ genannt.

Nur am Rande sei angemerkt, dass die Phasengliederung von Schleinbach A, wie sich inzwischen anhand nachträglicher  $^{14}\text{C}$ -Daten (VERA 415/416) gezeigt hat (Schriftl. Mitt. H. SCHWAMMENHÖFER), überraschend um zwei Gruben des späten Mesolithikums (Grube 25 und 75), die u. a. den bisher der Epilengyel-Phase zugewiesenen *Equus hydruntinus*-Fund enthielten, erweitert werden musste. Wie es den Anschein hat, gelingt es mit dem gegenwärtigen Rüstzeug nicht, vereinzelt in die Siedlungsfläche eingestreute mesolithische Gruben zuverlässig von späteren zu unterscheiden, sofern sie nur wenig Fundmaterial enthalten, da auch diese nicht immer Keramik führen und die Silices nur teilweise klar zu differenzieren sind.

### Die Materialien und ihre Zusammensetzungen

Das Material aus Stillfried besteht aus 2308 Resten, von denen 1229 bestimmt werden konnten. Die Funde aus Schleinbach B belaufen sich insgesamt auf 2376. Davon konnten 1413 bestimmt werden. Manche der Knochen stammen allerdings aus Skeletten bzw. Teilskeletten und lagen im anatomischen Verband. Sofern man jedes Teilskelett nur als einen einzigen Fund rechnet, liegen bloß 1251 bestimmte Reste vor. Wenn man auch die schon publizierten frühbronzezeitlichen Reste aus Schleinbach A (PUCHER 1996) mit einbezieht, liegen insgesamt mehr als zweitausend bestimmte Funde vor.

Bei der Untersuchung des Materials Schleinbach B stellte sich heraus, dass besonders die Bergung der kleinen Funde nicht ganz vollständig erfolgt sein kann, wie dies ja oft in Materialien aus alten Grabungen zu beobachten ist. Obwohl die Knochen der kleineren Tiere eher als die der andere übersehen worden sein könnten, weist die Zusammensetzung aber keine wesentlichen Unterschiede zum Fundkomplex Schleinbach A (PUCHER, 1996) auf, so dass grobe Bergungsmängel doch unwahrscheinlich sind. Auch die Zusammensetzung von Stillfried ist ähnlich (Tab. 1).

Tab. 1: Zusammensetzungen beider Fundkomplexe.

		FZ in %			MIZ in %		G (kg) in %	
		St. <sup>1</sup>	Schl. B	Schl. B <sup>2</sup>	St.	Schl. B	St.	Schl. B
HAUSTIERE	<i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>	69,4	50,8	59,8	35,0	30	85,6	80,1
	<i>Ovis</i> und/oder <i>Capra</i>	16,7	16,8	17	17,5	14,3	3,8	4,4
	<i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>	5,5	10,5	12	12,5	24,3	1,5	5,2
	<i>Equus ferus</i> f. <i>domestica</i>	2,1	1,1	1,2	7,5	2,9	3,4	2,4
	<i>Canis lupus</i> f. <i>familiaris</i>	4,2	15,6	4,1	12,5	14,9	1,1	2,4
	<b>Haustieranteil in %</b>	<b>97,9</b>	<b>94,8</b>	<b>94,1</b>	<b>85</b>	<b>84,3</b>	<b>95,4</b>	<b>94,5</b>
WILDTIERE	<i>Bos primigenius</i>	0,2	0,1	0,1	2,5	1,4	1,5	0,6
	<i>Sus scrofa</i>	-	0,1	0,1	-	1,4	-	0,1
	<i>Cervus elaphus</i>	1,3	1,7	2,0	5,0	4,3	3,0	3,2
	<i>Capreolus capreolus</i>	0,1	0,3	0,3	2,5	1,4	0,02	0,2
	<i>Vulpes vulpes</i>	-	0,2	0,2	-	1,4	-	0,04
	<i>Felis sylvestris</i>	-	0,1	0,1	-	1,4	-	0,004
	<i>Lepus europaeus</i>	0,1	1,3	1,5	2,5	4,3	<0,01	0,1
	<i>Castor fiber</i>	0,3	-	-	2,5	-	0,07	-
<b>Wildtieranteil in %</b>	<b>2,0</b>	<b>3,9</b>	<b>4,3</b>	<b>15</b>	<b>15,7</b>	<b>4,6</b>	<b>4,2</b>	
H/W	<i>Bos</i> oder <i>Cervus</i>	-	1,3	1,6	-	-	-	1,3
Fundzahl <sup>3</sup>		1229	1413	1203	-	-	-	-
Mindestindividuenzahl		-	-	-	40	70	-	-
Gewicht (kg)		-	-	-	-	-	26,5	52,4

<sup>1)</sup> Aus Stillfried stammen auch einige Reste von Fischen (*Silurus glanis*, *Cyprinus carpio*), Kleinsäugetern (*Cricetus cricetus*), Schildkröten (*Emys orbicularis*), Gastropoden und Lamellibranchiaten.

<sup>2)</sup> Ohne Teilskelette.

<sup>3)</sup> Ohne Geweihfragmente.

Abkürzungen: St = Stillfried, Sl = Schleinbach B, H/W = Haustiere oder Wildtiere, FZ = Fundzahl, MIZ = Mindestindividuenzahl, G = Gewicht der Knochen.

Trotz der in beiden Fundorten ziemlich starken Fragmentation der Knochen scheinen die Reste aus Schleinbach B weniger fragmentiert zu sein als jene aus Stillfried. So haben die bestimmten Fragmente aus Stillfried ein durchschnittliches Gewicht von 21,5 g und aus Schleinbach B 37,6 g. Dies könnte grundsätzlich bestätigen, dass bei der Altgrabung – wie so oft – die größeren, vollständigeren und auffälligeren Fragmente bevorzugt geborgen wurden, und dass die verschiedenen Grabungsmethoden vielleicht auch die Mindestindividuenzahlen ungleich beeinflusst haben. Allerdings ist dabei auch zu bedenken, dass das spezifische Gewicht der Knochen aus Schleinbach teilweise durch dicke Sinterkrusten unkontrollierbar erhöht wird. Trotz der ganz ähnlichen Fundzahlen der beiden Fundkomplexe (Tab. 1) ergibt sich in Stillfried eine MIZ von 40 und in Schleinbach B eine MIZ von 70. Auch in Schleinbach A war die Relation zwischen Fundzahl (= 918) und MIZ (= 44) weniger zugunsten der letzteren verzerrt. Dies kann als zusätzlicher Hinweis auf eine selektive Bergung in der Altgrabung aufgefasst werden.

Tab. 2: Stillfried – Fundzahlen, Mindestindividuenzahlen, Gewicht und Prozentverhältnisse bezogen auf die Gesamtzahlen.

Element/Genus	Haustiere							Wildtiere					Summe
	kleine Wiederkäuer				SD	EC	CF	BP	CE	CC	LE	CA	
	BT	OA	O/C	CH									
Proc. frontalia	23	4	2	2	-	-	-	-	1	-	-	-	
Calva	52	-	5	-	-	-	11	-	-	-	-	-	
Maxilla	33	-	8	-	5	2	7	-	-	-	-	-	
Mandibula	79	-	21	-	23	9	5	-	-	-	-	1	
Dentes	29	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	3
Hyoid	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Vertebrae, Sacrum	191	1	13	1	3	-	5	-	1	-	-	-	
Costae, Sternum	117	-	22	-	20	-	15	-	-	-	-	-	
Scapula	38	-	3	-	-	-	2	1	1	-	-	-	
Humerus	32	1	9	1	3	-	1	-	2	-	-	-	
Radius	36	6	7	2	2	1	-	-	1	-	1	-	
Ulna	9	-	3	-	1	-	-	1	1	-	-	-	
Carpalia	11	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Metacarpalia	24	5	11	1	2	3	4	1	3	-	-	-	
Pelvis	18	1	4	-	-	-	1	-	1	-	-	-	
Femur	29	-	8	-	6	-	-	-	-	-	-	-	
Patella, Sesamoide	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tibia	34	2	16	-	2	2	-	-	1	-	-	-	
Talus	16	4	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	
Calcaneus	14	1	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	
Andere Tarsalia	6	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
Metatarsalia	27	9	5	2	-	1	-	-	-	1	-	-	
Phalanx 1	25	5	4	-	-	4	-	-	2	-	-	-	
Phalanx 2	9	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Phalanx 3	6	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Summe	853	42	152	11	68	26	52	3	16	1	1	4	1229
in % der Gesamtzahl	69,4	16,7			5,5	2,1	4,2	0,2	1,3	0,08	0,08	0,3	
Mindestindividuenzahl	14	4	1	2	5	3	5	1	2	1	1	1	40
in % der Gesamtzahl	35,0	17,5			12,5	7,5	12,5	2,5	5,0	2,5	2,5	2,5	
Gewicht (kg)	22,7	1,0			0,4	0,9	0,3	0,4	0,8*	0,0005	0,0001	0,02	26,5
in % der Gesamtzahl	85,7	3,8			1,5	3,4	1,1	1,5	3,0	0,02	-	0,08	

\*) ohne Geweih (11 g).

Verwendete Abkürzungen: BT = Hausrind, OA = Hausschaf, CH = Hausziege, O/C = Schaf oder Ziege, SD = Hausschwein, EC = Hauspferd, CF = Haushund, CE = Rothirsch, CC = Reh, BP = Ur, LE = Feldhase, CA = Biber.

Tab. 3: Schleinbach B – Fundzahlen, Mindestindividuenzahlen, Gewicht und Prozentverhältnisse bezogen auf die Gesamtzahlen.

Element/Genus	Haustiere							Wildtiere							H/W	
	BT	kleine Wiederkäuer			SD	EC	CF	BP	CE	CC	SS	LE	FS	VV		BT/CE
		OA	O/C	CH												
Proc. Frontalia	15	-	-	3	-	-	-	-	21	1	-	-	-	-	-	
Calvaria	50	2	5	1	13	-	7	-	4	-	-	-	-	-	-	
Maxilla	35	-	8	-	11	3	7	-	-	-	-	-	-	2	-	
Mandibula	76	-	21	-	37	3	11	-	1	-	-	1	1	1	-	
Dentes	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hyoid	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Vertebrae, Sacrum	57	-	23	-	7	-	20	-	-	-	1	2	-	-	9	
Costae, Sternum	37	-	16	-	2	-	22	-	-	-	-	-	-	-	9	
Scapula	49	-	2	-	9	1	7	-	2	-	-	-	-	-	-	
Humerus	39	2	16	-	15	-	10	1	1	1	-	1	-	-	-	
Radius	40	4	30	1	10	2	8	-	3	1	-	1	-	-	-	
Ulna	24	1	2	1	6	-	5	-	-	-	-	1	-	-	-	
Carpalia	6	-	1	-	1	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	
Metacarpalia	27	5	3	2	6	-	16	-	1	1	-	-	-	-	-	
Pelvis	41	3	5	1	1	3	4	-	-	-	-	3	-	-	-	
Femur	26	1	13	-	-	1	9	-	1	-	-	2	-	-	-	
Patella, Sesamoide	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tibia	62	-	36	-	6	-	9	1	2	-	-	3	-	-	-	
Fibula	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Talus	12	1	1	-	4	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	
Calcaneus	18	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
Andere Tarsalia	6	-	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	
Metatarsalia	38	2	5	-	1	-	12	-	2	1	-	2	-	-	-	
Metapodium	17	-	15	-	2	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	
Phalanx 1	23	-	1	-	4	2	26	-	3	-	-	-	-	-	-	
Phalanx 2	8	1	-	-	3	-	18	-	2	-	-	-	-	-	-	
Phalanx 3	8	1	-	-	2	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	
Summe	718	23	207	9	148	15	221	2	45	5	1	18	1	3	18	
in % der Gesamtzahl*	50,8	16,8		10,5		1,1	15,6	0,1	1,7	0,3	0,1	1,3	0,1	0,2	1,3	
Mindestindividuenzahl	21	10		17		2	9	1	3	1	1	3	1	1	-	
in % der Gesamtzahl	30,0	14,3		24,3		2,9	12,9	1,4	4,3	1,4	1,4	4,3	1,4	1,4	-	
Gewicht (kg)*	42,6	23,3		2,7		1,3	1,3	0,3	1,7	0,1	-	-	-	-	0,7	
in % der Gesamtmasse	80,1	4,4		5,2		2,4	2,4	0,6	3,2	0,2	0,1	0,1	-	-	1,3	

\*) ohne Geweih (11 g).

Verwendete Abkürzungen: BT = Hausrind, OA = Hausschaf, CH = Hausziege, O/C = Schaf oder Ziege, SD = Hausschwein, EC = Hauspferd, CF = Haushund, CE = Rothirsch, CC = Reh, SS = Wildschwein, BP = Ur, LE = Feldhase, FS = Wildkatze, VV = Fuchs, H/W = Haustiere oder Wildtiere.

Aus Stillfried stammen 33 stark verkohlte Fragmente, unter ihnen drei Metapodien, ein Unterkiefer und ein Schwanzwirbel des Rindes, ein Centroquartale des Rothirsches und ein Metacarpus von Schaf/Ziege. In Schleinbach B kommen verbrannte Reste hingegen nur ausnahmsweise vor.

### Abkürzungen und Erklärungen

FZ	Fundzahl	♂	kastriert
MIZ	Mindestindividuenzahl	♂	männlich
OA	<i>Ovis orientalis</i> f. <i>aries</i>	Bp	Größte Breite proximal
CH	<i>Capra aegagrus</i> f. <i>hircus</i>	Tp	Größte Tiefe proximal
C	Eckzahn	Bd	Größte Breite distal
I	Schneidezahn	Td	Größte Tiefe distal
P	Premolar	GL	Größte Länge
M	Molar	GLl	Größte Länge lateral
Fet.	Fetal	GLP	Größte Länge des Processus articularis
♀	weiblich	TPA	Tiefe über den Processus Anconeus

Wenn nicht anders hervorgegeben, sind alle Maße in Millimeter angegeben.

Messstrecken sind nach den Angaben von A. VON DEN DRIESCH (1976) bezeichnet.

## Die Funde

### Das Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*)

Das Hausrind ist sowohl in Stillfried-Ziegelwerk als auch in Schleinbach B das häufigste Tier (Tab. 1). Legt man der Berechnung nur die wichtigsten Wirtschaftstiere (Rind, kleine Hauswiederkäuer und Schwein) zugrunde, so steigt sein Anteil in Stillfried auf 75,7% der Reste, 53,8% der Individuen bzw. 94,2% des Knochengewichtes, und in Schleinbach B auf 65,0, 43,8 bzw. 89,3 (Tab. 4). Das Rind ist schon wegen seiner vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten (Fleisch, Milch, Arbeit, Rohstoffe) zweifellos die wirtschaftlich wichtigste Tierart. Aus dem Umstand, dass alle wichtigen Skelettelemente in beiden Fundkomplexen in angemessener Menge vertreten sind (Tab. 2 und 3), lässt sich der Schluss ziehen, dass die Tiere an Ort und Stelle geschlachtet und verzehrt wurden.

Tab. 4: Anteil der wichtigsten Wirtschaftstiere.

	Stillfried		Schleinbach B		Stillfried		Schleinbach B		Stillfried		Schleinbach B	
	FZ	%	FZ	%	MIZ	%	MIZ	%	G	%	G	%
<i>Bos</i>	853	75,7	718	65,0	14	53,8	21	43,8	22,5	94,2	42614	89,3
<i>Ovis/Capra</i>	205	18,2	239	19,2	7	26,9	10	20,8	1,0	4,1	2329	4,9
<i>Sus</i>	68	6,0	148	13,5	5	19,2	17	35,4	0,4	1,7	2764	5,8

Verwendete Abkürzungen: FZ = Fundzahl, MIZ = Mindest Individuen Zahl, G = Gewicht.



Zur Ermittlung der Geschlechterverteilung wurden die Becken, die Hornzapfen und die Metapodien analysiert (Tab. 6). Die Becken aus Stillfried, auch jene der Kühe, sind verhältnismäßig kräftig gebaut. Dieser Umstand scheint in Schleimbach B weniger auffällig zu sein. In Stillfried stammen zwei Becken eindeutig von Ochsen, eines von einem Stier. Sechs Becken von jungen und ganz jungen Tieren sind schwer beurteilbar (PRUMMEL 1987). Männliche Becken sind etwas in der Überzahl (Tab. 6). In Schleimbach B stammen zwölf Becken von Kühen und vier von Ochsen. Dieses Verhältnis unterscheidet sich ganz gravierend vom Komplex Schleimbach A aus derselben Siedlung, in dem nur ein einziges weibliches Becken vorgefunden wurde, während fünf von Ochsen und drei von Stieren stammten. Der aus Komplex Schleimbach A gewonnene Eindruck, dass die Kastraten und Stiere stark überwiegen (PUCHER 1996), lässt sich damit nicht auf die gesamte frühbronzezeitliche Siedlung übertragen, sondern beruhte offenbar auf einer lokalen Konzentration männlicher Rinderreste. Insgesamt ergibt sich nun ein Verhältnis von 13 Kuhbecken zu 9 Ochsenbecken und 3 Stierbecken, d. h. dass nunmehr ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis vorliegt. Ein ähnlicher, wenn auch nicht ganz perfekter Ausgleichseffekt ergab sich auch nach der Einbeziehung der nun vorliegenden Metapodien (s. u.).

Das Absacken der schon bei der ersten Bearbeitung wegen der einseitigen Geschlechterrepräsentation als überhöht angesehenen Mittelwerte der Rinderknochen von Schleimbach A zu Schleimbach B bestätigt die generell ungleichmäßige Verteilung der Geschlechter über die Siedlungsfläche auf indirekte Weise. Die durch die in den Teilkomplexen wegen der Überrepräsentation jeweils eines Geschlechtes verzerrten Mittelwerte „normalisieren“ sich durch bloße Addition zum Gesamtkomplex. Daraus ist zu schließen, dass keineswegs nur die geschlechtsbestimmbaren Becken und Metapodien ungleichmäßig verteilt vorgefunden wurden, sondern auch die restlichen nicht geschlechtsbestimmbaren Knochen. Es gab in der Siedlung also wahrscheinlich Areale in denen mehr Ochsen geschlachtet wurden und Areale in denen mehr Kühe geschlachtet wurden.

Tab. 5: Mindestindividuenzahl

Element	<i>Bos</i>		<i>Ovis/Capra</i>		<i>Sus</i>	
	Stillfried	Schleimbach B	Stillfried	Schleimbach B	Stillfried	Schleimbach B
Zähne	12	21	5	10	5	17
Scapula	7	9	1 + 1 fet.		2	4
Humerus	13 + 1 fet.	11	5 (1 OA, 1 CH) + 1 fet.	8 (1 OA)	3	7
Radius	12	12	4 (1 OA, 1 CH) + 1 fet.	6 (2 OA 1 CH)	1	7
Metacarpus	10 + 1 fet.	13	7 (4 OA, 1 CH) + 2 fet.	8 (4 OA 2 CH)	-	4
Pelvis	10 + 2 fet.	18	3 (1 OA) + 1 fet.	6 (3 OA, 1 CH)	-	1
Femur	7 + 2 fet.	15	2	4 (1 OA)	2	-
Tibia	9	14	6 (1 OA)	11	-	3
Talus	9	10	4 (3 OA)	2 (1 OA)	1	3
Calcaneus	7	10	4 (1 OA, 2 CH)	2	-	-
Metatarsus	14 + 3 fet.	18	4 (3 OA, 1 CH) + 1 fet.	3	-	1

Tab. 6: Geschlechterverteilung nach der FZ.

Geschlecht	Stillfried		Schleibach B	
	♀	♂ ♂	♀	♂ ♂
<i>Bos</i>				
Pelvis	4	6	12	4
Hornzapfen	1	4	5+1?	7
<i>Ovis/Capra</i>				
Pelvis	2 (1 <i>Ovis</i> )	1	1 (1 <i>Ovis</i> )	
Hornzapfen	1 <i>Capra</i>	1 <i>Ovis</i>	6 (1 <i>Ovis</i> , 4 <i>Capra</i> )	
<i>Sus</i>				
Unterer Eckzahn	1		2	3

Verwendete Abkürzungen: ♀ = weiblich, ♂ = kastriert, ♂ = männlich.

Aus Stillfried stammt ein im Querschnitt ovaler, leicht nach dorsal gekrümmter, weiblicher Hornzapfen (Tab. 6) mit rauen, dünnen bis mäßig dicken Wänden. Die Wände der Fragmente der drei wahrscheinlich männlichen Hornzapfen sind nicht sehr rau strukturiert, doch von mehreren Foramina durchsetzt. Aus Schleibach B stammen mindestens fünf weibliche (wahrscheinlich sogar sechs) und sieben Hornzapfen, die wohl Kastraten zugeordnet werden müssen (Abb. 5). Die Basis der weiblichen Hornzapfen ist im Querschnitt oval und die Wände sind ziemlich stark. Die Hornzapfen sind zunächst etwas nach oral und danach leicht nach dorsal gebogen. Die Basis der Hornzapfen der Ochsen ist im Querschnitt wieder oval aber größer als bei den weiblichen. Manche weisen eine deutliche Abflachung auf. Die Wände sind dünner und die ganze Struktur ist leicht. Diese Hornzapfen sind kurz und wieder nach oral und dorsal gebogen. Ein Stück weist eine deutliche Abflachung der aboralen Wand auf, die wahrscheinlich von einer Jochpressur bewirkt wurde. Auch andere Reste scheinen diese Charakteristik aufzuweisen, wenn auch weniger stark und auffällig.

Was die Metapodien betrifft, wurden sowohl die Morphologie als auch die Messwerte berücksichtigt, um die Geschlechter zu bestimmen. Zur Erleichterung der Bestimmung wurden in Anbetracht des Umstandes, dass die Knochen aus Stillfried, Schleibach A und B, höchstwahrscheinlich zu einer homogenen Population gehören, sämtliche Metapodien zu einer einzigen Serie zusammengestellt, die groß genug schien, entsprechende Entscheidungen zu treffen. Es gibt zwar nur relativ wenige vollständige Knochen, viele sind nämlich nur proximal oder distal erhalten, doch scheint eine Trennung dennoch möglich zu sein. Dabei ergaben sich drei verschiedene morphometrische Gruppen. Die erste Gruppe, die die kleinsten Metapodien umfasst, zeichnet sich durch grazile, schlanke Gestalt aus, wie sie für Kühe als charakteristisch angesehen wird. Die zweite Gruppe wird von langen und relativ derben Metapodien gebildet, die aber insgesamt wieder schlanke Proportionen ergeben. Diese wurden als Reste von Ochsen angesprochen. Endlich gibt es einen einzelnen, ganz kurzen Metacarpus, der kürzer als manche weiblichen Stücke ist, aber durch große Breite sowohl der Epi- als auch der Diaphyse auffällt. Dieser ist der einzige Knochen, der einem Stier zugeordnet wurde. Manche distalen oder proximalen Fragmente sind zwar stark und breit genug, um als männlich angesprochen zu werden, doch ist es kaum möglich unter ihnen Ochsen und Stiere zu trennen, deren Hauptunterschied ja in der hier nicht belegten Länge zu suchen wäre. Die Bestimmung des Geschlechtes mancher Reste musste jedoch unsicher bleiben.

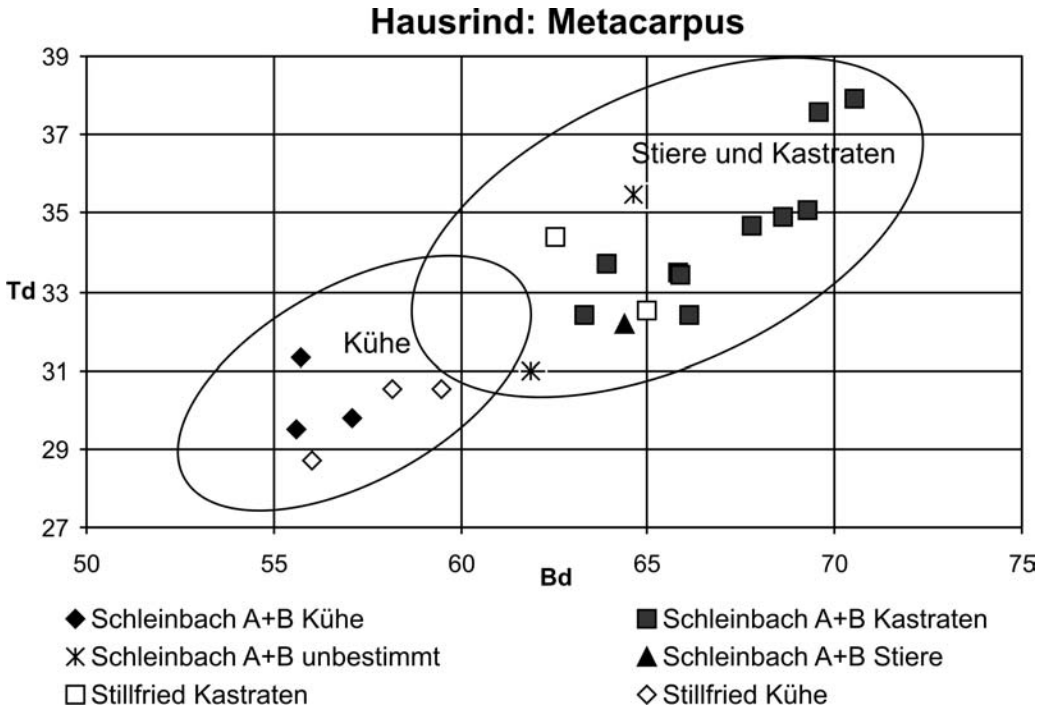


Abb. 2: Rind – Streudiagramm für die Metacarpus.

Auf Grund dieser Beobachtungen wurden in Stillfried zehn Metapodien zu Kühen und vier zu Ochsen, in Schleimbach B zwölf zu Kühen und fünfzehn zu Ochsen zugeordnet (Tab. 6, Abb. 2 und 3). In Schleimbach A wurden hingegen bloß ein Metapodium einer Kuh zugeordnet, fünf zu Ochsen und eines zu einem Stier. Für Schleimbach A+B zusammen ergibt sich, wie schon beim Becken, ein etwas ausgeglicheneres Geschlechterverhältnis von 13 Kühen zu 20 Ochsen und 1 Stier, d. h. dass der Kastratenüberhang zwar nicht komplett ausgeglichen wird, aber doch geringer ausfällt, als für Schleimbach A. In Stillfried ergibt sich hingegen eine Mehrheit an Kühen (vgl. PUCHER 1996, Abb. 3). Der hohe Kastratenanteil zur Frühbronzezeit Schleimbachs bleibt dennoch bemerkenswert.

In Stillfried sind junge Tiere etwas zahlreicher belegt als erwachsene (Tab. 7), wobei die statistische Basis für sichere Aussagen zu beschränkt ist. Eine Gruppe älterer Tiere ist vorhanden. In Schleimbach B kommen ältere Tiere häufig vor, doch könnte auch in diesem Fall die Situation durch die beschränkte Menge der Reste verfälscht sein.

Die Messwerte der Knochen bezeugen mittelgroße und ziemlich robuste Tiere mit einer gewissen Streuung der Werte (Tab. 9, 11-26). Die Widerristhöhen wurden auf Basis der Metapodienlängen nach MATOLCSI (1970) berechnet (Tab. 8). Sofern die Geschlechtsbestimmungen einigermaßen verlässlich sind, sollten dabei die weiblichen und männlichen Koeffizienten verwendet werden. Da die Kastraten andere Längenproportionen als die Stiere zu haben scheinen, stellt sich auch die Frage, welchen welche Koeffizien-

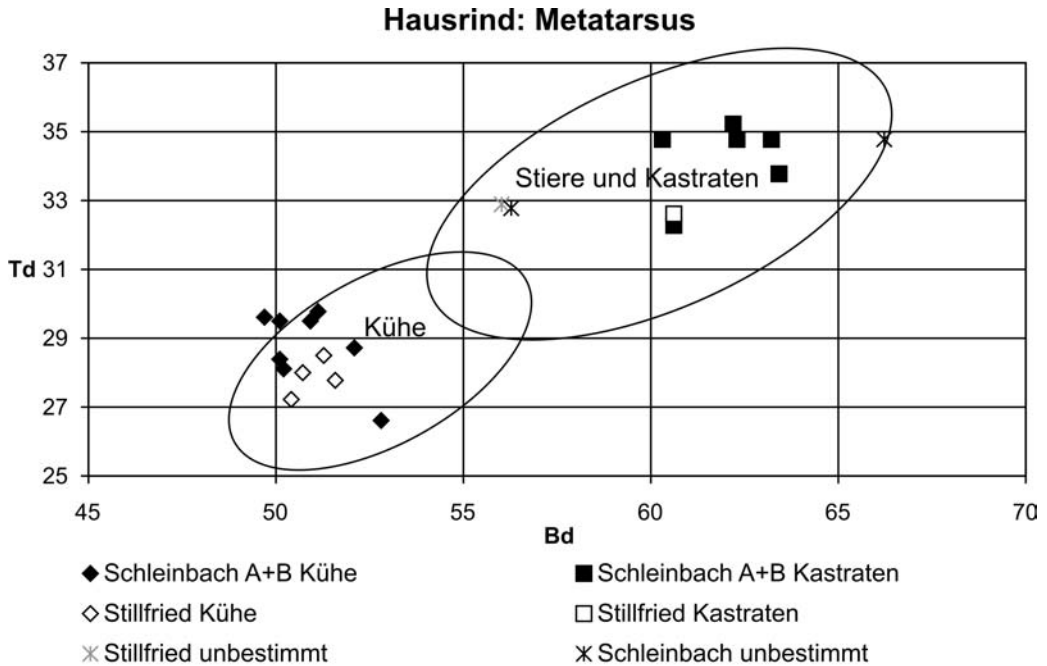


Abb. 3: Rind – Streudiagramm für die Metatarsen

ten für die Kastraten zur Anwendung gelangen sollten. Da zudem die Methoden, die zur Geschlechtsbestimmung angewandt werden, differieren können, stellen sich dem Größenvergleich zweier, durch unterschiedliche Autoren beschriebener Populationen, mitunter nicht unbeträchtliche Hürden entgegen. Trotz dieser Probleme und trotz der beschränkten Menge der Knochen aus Stillfried und Schleinbach A und B, wurde die durchschnittliche Größe der Rinder berechnet. Es zeigt sich nämlich, dass die Verwendung einerseits der geschlechtsneutralen, andererseits der geschlechtsspezifischen Faktoren für Kastraten oder auch ganze Populationen in der Summe nicht zu wesentlich verschiedenen Resultaten führt. Die durchschnittlichen Widerristhöhenwerte variieren zwischen 118 und 120 cm.

Trotz der verhältnismäßig vielen männlichen Individuen, die zu diesem Ergebnis beitragen, ähneln die gut mittelgroßen Rinder der Aunjetitz-Kultur metrisch den früh- bis mittelbronzezeitlichen Rindern, wie sie aus den niederösterreichischen Fundkomplexen Böhheimkirchen (RIEDEL 1998), Buhuberg (PUCHER 1987), Unterhautzenthal (PUCHER 2001), Michelberg (SCHMITZBERGER 2001a) sowie auch aus dem tirolischen Wiesing (PUCHER 1986) und Brixlegg (RIEDEL 2003) beschrieben wurden. Alle diese Populationen, ob aus der Aunjetitz-Kultur, der Věteřov-Kultur oder auch der Straubinger Kultur waren verhältnismäßig großwüchsig, obwohl im Mittel bereits etwas kleiner als die sehr hochwüchsigen Populationen des Neolithikums im österreichischen Donauraum wie z. B. aus Ölkam (Lengyel 1a, SCHMITZBERGER 2001b), Melk-Winden (Lengyel 1a, PUCHER 2004), Melk-Spielberg (Mödling-Zöbing-Jeviřovice Kultur, PUCHER 2006) und etwa auch die Populationen der Linearbandkeramik, Trichterbecherkultur und Baalberg-

kultur Deutschlands (DÖHLE 1988). Eine deutliche Zäsur ist erst zwischen den früh- bzw. mittelbronzezeitlichen Rindern und den viel kleineren spätbronzezeitlichen und eisenzeitlichen Populationen wahrzunehmen.

Tab. 7: Altersverteilung (MIZ) auf Grund der Reste der Zähne (Mandibula und Maxilla).

	Stillfried			Schleimbach B		
	<i>Bos</i>	<i>Ovis/Capra</i>	<i>Sus</i>	<i>Bos</i>	<i>Ovis/Capra</i>	<i>Sus</i>
M3++++	1	-	-	-	-	-
M3+++	2	1	-	1	-	1
M3++	1	-	-	10	-	2
M3+	1	-	-	4	6	1
M3+/-	1	1	2	1	1	9
M2+	3	1	-	2	1	-
M2+/-	1	1	-	1	1	-
M1+	1	1	-	1	-	-
M1+/-	-	-	2	-	-	2
Pd4+	1	-	1	1	-	1
Pd4 0	-	-	-	-	1	1

Verwendete Abkürzungen: Pd: Milchpremolar, M: Molar.

Abreibungsgrade: 0 = keine Abreibung, + = geringe Abreibung, ++ = mittelgradige Abreibung, +++ = starke Abreibung.

Tab. 8: Widerristhöhe

Element	Stillfried				Schleimbach B		
	<i>Bos</i> (MATOLCSI 1970)						
Radius (Faktor 4,3)	1070,7						
Metacarpus (Faktor 6,18)	1148,9	1189,6	1223,6	1312,6			
Tibia (Faktor 3,45)	1012,6	1026,4					
Metatarsus (Faktor 5,47)	1117,5	1133,4	1160,7	1216,0	1319,4	1095,6	1160,2
Metapodien zusammen	1202,4						
Mittelwert	1160,9					-	
<i>Ovis</i> (DRIESCH et al. 1974)							
Radius (Faktor 4,02)	656,1						
Metacarpus (Faktor 4,89)	584,3					582,8	
Talus (Faktor 22,68)	628,2	635,0	664,5			610,1	
Calcaneus (Faktor 11,40)	607,6						
Metatarsus (Faktor 4,54)	612,4						
Mittelwert	626,9					-	
<i>Capra</i> (DRIESCH et al. 1974)							
Metacarpus (Faktor 5,75)						630,8	614,1

Tab. 9: Streuung einiger Rindermesswerte

Metacarpus											
Bp	52	54	56	58	60	62	64	mm			
St.		2	0	0	1	2		n			
Schl.	1	1					1	n			
Metatarsus											
Bp	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	mm
St.		4	0	0	0	2					n
Schl.	1		1	1	2		2		1		n
Bd	48	50	52	54	56	58	60	62	64	mm	
St.	2	4	0	0	1	0	1			n	
Schl.	1	5	2	1	1		2	4		n	
Talus											
GLI	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	mm
St.	3	1	0	3	1	1	0	1			n
Schl.	1		1	2	3		3		1		n
Phalanx 1 ant./post.											
GLpe	50	52	54	56	58	60	62	64	66	mm	
St.	1	2	7	1	1	2	3			n	
Schl.		2	2	1	3	2	2	2		n	

Verwendete Abkürzungen: St.: Stillfried, Schl.: Schleinbach, Bp: Größte Breite proximal, Bd: Größte Breite distal, GLI: Größte Länge lateral, GLpe: Größte Länge der peripheren Hälfte.

Oben Maße in Millimeter, unten Anzahl der Messwerte.

Tab. 10: Mindestindividuenzahl, Altersverteilung (MIZ), Geschlecht (MIZ).

Hauspferd:	Stillfried: MIZ 3	1 Individuum 4 Jahre, 1 Individuum 6 Jahre, 1 wahrscheinlich erwachsen
	Schleinbach B: MIZ 2	Beide wahrscheinlich erwachsene
Haushund:	Stillfried: MIZ 5	4 Individuen erwachsen; 1 Individuum M1+
	Schleinbach B: MZI 9	5 Individuen erwachsene; 1 Individuum 1 Jahr; 2 Individuen jünger als 4-5 Monaten; 1 Individuum jünger als 5-6 Wochen
Rothirsch:	Stillfried: MIZ 2	wahrscheinlich erwachsen, eines davon ♀ (Pelvis)
	Schleinbach B: MZI 3	Alle erwachsene
Wildschwein:	Stillfried	Ein erwachsenes Individuum
Ur, Reh:	Stillfried:	Je ein Individuum, wahrscheinlich erwachsen
	Schleinbach B:	Je ein Individuum, wahrscheinlich erwachsen
Feldhase:	Stillfried:	Ein Individuum, wahrscheinlich erwachsen
	Schleinbach B: MZI 3	2 Individuen jung, ein wahrscheinlich erwachsen
Biber:	Stillfried	Ein erwachsenes Individuum
Fuchs:	Stillfried	Ein Individuum, wahrscheinlich erwachsen
Wildkatze:	Stillfried	Ein Individuum, wahrscheinlich erwachsen

### **Das Schaf (*Ovis orientalis f. aries*) und die Ziege (*Capra aegagrus f. hircus*)**

Die kleinen Hauswiederkäuer sind sowohl in Stillfried (16,7 % der Fundzahl, 17,5 % der Individuen und 3,8 % des Knochengewichtes) als auch in Schleinbach B nur in geringer Menge (17 %, 14,3 %, 4,4 %) (Tab. 1) (18,2 %, 26,9 % und 4,1 % bzw. 19,2, 20,8 und 4,9 innerhalb der wichtigen Wirtschaftstiere, Tab. 4) vertreten. Für ihre Untersuchung stehen daher nur wenige Daten zur Verfügung. Zum Schaf (BOESSNECK et al. 1964) wurden in Stillfried 42 Funde und 4 Individuen und in Schleinbach B 23 Funde und 3 Individuen gerechnet, zur Ziege in Stillfried 11 Funde und 2 Individuen und in Schleinbach B 9 Funde und 3 Individuen. Die Schafe sind, wie in anderen Siedlungen auch, zahlreicher als die Ziegen, deren wirtschaftliche Nutzung weniger bedeutend war (Tab. 2, 3). Der geringe Anteil dieser Tiergruppe am Fundkomplex zeigt, dass die Produkte der kleinen Hauswiederkäuer, wie Fleisch und eventuell auch Milch und Wolle, für die frühbronzezeitliche Wirtschaft beider Siedlungen von untergeordneter Bedeutung gewesen sein dürften.

Die Widerristhöhe (Tab. 8 nach TEICHERT 1975) der Schafe ist mittelgroß. In Stillfried ist sie etwa 63 cm im Durchschnitt. Was Schleinbach B betrifft, stehen nur zwei Werte zur Verfügung. Es handelt sich um einen Talus (GL = 26,9; WRH = 61 cm) und einen Metacarpus (GL = 119,2; WRH = 58 cm). Aus Schleinbach A liegen diesbezüglich keine Daten vor (PUCHER 1996). Die Widerristhöhenwerte sind damit größer als jene der kleinen bronzezeitlichen Tiere südlich des Alpenhauptkammes, aber durchaus ähnlich den Tieren nördlich davon (z. B. in Tirol: Wiesing, PUCHER 1986; in Niederösterreich: Böheimkirchen, RIEDEL 1998). Was die Ziege betrifft, gibt es in Schleinbach B zwei Individuen, die einer Widerristhöhe von 63 cm bzw. 61 cm (Metacarpus GL = 109,7 und 106,8, nach DRIESCH & BOESSNECK 1974) entsprechen.

Wie beim Rind sind alle wichtigen Elemente (Tab. 2, 3) in etwa derselben Menge vorhanden. Die Tiere wurden daher am selben Ort geschlachtet wie verzehrt. Die wenigen Hornzapfenreste und Becken (Tab. 6) weisen auf das Vorkommen beider Geschlechter hin. Ein fragmentierter Widderhornzapfen aus Stillfried hat eine dreikantige Basis. Die geringe statistische Grundlage erlaubt keine ökonomische Interpretation der Altersverteilung (Tab. 7).

### **Das Hausschwein (*Sus scrofa f. domestica*)**

Die Schweine sind in Stillfried mit 5,5 % der Funde, 12,5 % der Individuen und 1,5 % des Knochengewichtes (Tab. 1) bzw. 6,0 %, 19,2 %, 1,7 % innerhalb der wichtigsten Wirtschaftstiere (Tab. 4), spärlich vertreten, so dass kaum Aussagen möglich sind. Mehrere junge Tiere und nur eine Sau sind belegt. In Schleinbach B sind die Hausschweine etwas häufiger (12 % der Funde, 24,3 % der Individuen und 5,2 % des Knochengewichtes). Die relative Häufigkeit innerhalb der wichtigsten Wirtschaftstiere erreicht Werte von 13,5 %, 35,4 %, bzw. 5,8 %, und liegt damit etwas höher als in Schleinbach A. Diese kleinen Differenzen dürften wohl auf Zufallsfaktoren, die sich aus der beschränkten Fundmenge ergeben, zurückzuführen sein. Wie in den meisten Fundkomplexen, wurde die Mehrzahl der siebzehn feststellbaren Individuen jung geschlachtet (Tab. 7).

Da auch die größten Stücke und die nicht vermessbaren Reste eindeutig Haustieren zugeordnet werden können (die einzige Ausnahme ist ein Knochen aus Schleinbach

B der einem Wildschwein zugeordnet wird), war der Schlag ziemlich kräftig (Tab. 42-47). In Schleinbach gibt es drei Individuen die einer Wiederristhöhe zwischen 70 cm und 77 cm entsprechen (Talus, GL1 = 39,2, 39,9, 43,2, nach TEICHERT 1969). Relativ hochwüchsige Schweineschläge waren in der Bronzezeit Österreichs häufig (z. B. Böheimkirchen, RIEDEL 1998; Wiesing in Tirol, PUCHER 1986; Buhuberg in Niederösterreich PUCHER 1987 und Bachsfall in Salzburg, PUCHER 1989, Manuskript).

### **Das Hauspferd (*Equus ferus f. caballus*)**

26 Funde von mindestens 3 Individuen stammen in Stillfried von Pferden. Ein Individuum war ca. 4 Jahre alt, eines 6 Jahre und ein drittes war wahrscheinlich ebenfalls erwachsen (HABERMEHL 1975, LEVINE 1982). Einige Maße (Tab. 48-54) konnten abgenommen werden und deuten auf für prähistorische Perioden relativ große Tiere hin, wie sie später auch in vielen Gegenden Ost- und Südeuropas in der Eisenzeit (z. B. die 27 altvenetischen Pferde von Le Brustolade in Venetien, RIEDEL 1984), oder sogar in der Völkerwanderungszeit vorkamen. Es waren dies Pferde mit ca. 135 cm Wiederristhöhe. In anderen bronzezeitlichen Faunen Mitteleuropas (MÜLLER 1993), aber auch in Böheimkirchen (Niederösterreich, RIEDEL 1998), deuten die Funde auf etwas kleiner Tiere hin (gegen 130 cm hoch). Das Pferd von Unterhautzenthal (Früh- bis Mittelbronzezeit) in Niederösterreich (PUCHER 1992) war hingegen 135-140 cm groß. Insgesamt sind die Unterschiede eher gering und dürfen auch wegen der meist geringen Materialbasis, die Zufälligkeiten begünstigt, nicht überbewertet werden. Eine Tendenz zu größeren Tieren im Osten deutet sich aber bereits zur Bronzezeit an.

Aus Schleinbach B liegen 15 Funde vor, die von mindestens 2 erwachsenen Individuen stammen. Vier Knochen, und zwar eine Mandibula, ein P<sub>2</sub>, eine vollständige erste Phalange und ein Prämaxillare fallen durch besondere Derbheit auf. Im Vergleich mit dem zeitgleichen und für die lokale frühbronzezeitliche Population durchaus typischen Pferd aus Unterhautzenthal (PUCHER 1992) sind die Zähne um so viel größer, dass es nicht vertretbar scheint, sie bloß dem oberen Variationsrand einer homogenen Population zuzuweisen. Auch die Stärke der Phalange, besonders die Breite deren Diaphyse, passen nicht zur Variation der bronzezeitlichen Hauspferde. Der Größe nach könnte es sich dabei natürlich auch um neuzeitliche Knochen handeln, doch gibt es keine weiteren Indizien für neuzeitliche Beimischungen. Da sowohl in Schleinbach A als auch in Schleinbach B neben dem frühbronzezeitlichen Material aber auch einige ältere Funde (Mesolithikum, Epilengyel Kultur, Kosihy-Čaka/Makó-Gruppe in Schleinbach A, pleistozäne Reste in Schleinbach B) aufgetaucht sind, wäre es nicht ausgeschlossen, dass diese vier Stücke trotz ihres quasi „normalen“ Erhaltungszustandes eventuell doch einer Beimischung älteren Materials entstammen und möglicherweise einem Wildtier zuzuordnen sind. Da auch nicht geklärt ist, zu welchem Zeitpunkt die letzten Wildpferde in diesem Gebiet verschwanden, könnte nur eine, allerdings noch ausständige, <sup>14</sup>C-Datierung Klarheit schaffen.

In jedem Fall waren die noch seltenen frühbronzezeitlichen Pferde in einer Gesellschaft mit aufkommender soziologischer Schichtung sicher vor allem Prestige-Objekte und Reittiere. Für eine rein wirtschaftliche Nutzung hätten die wenigen Tiere leicht durch Rinder ersetzt werden können.



### Der Haushund (*Canis lupus f. familiaris*)

In Stillfried stammen 32 Funde des Haushundes von mindestens 5 Individuen, vier davon erwachsen, und eines jung (M1 +). In Schleinbach B ist der Hund mit 221 Resten häufiger, aber diese große Menge erwächst aus der Tatsache, dass mehrere Teilskelette geborgen wurden. Die Knochen stammen von mindestens 9 Individuen, unter denen eines jünger als 5 – 6 Wochen ist (Milchprämolaren in Durchbruch, HABERMEHL 1975), zwei wahrscheinlich jünger als 4 – 5 Monate sind (M1 noch nicht in Durchbruch, HABERMEHL 1975), eines wahrscheinlich jünger als ein Jahr ist (P4 noch in Durchbruch, HABERMEHL 1975) und fünf ältere Tiere sind, zwei davon mit vollständigem, aber nur geringfügig abgenutztem Ersatzgebiss.

Die gut erhaltenen Schädel (einer aus Stillfried und drei aus Schleinbach B) zeigen eine gewisse Homogenität der Gestalt und eine geringe Variabilität der Größe (Abb. 4). Ganz ähnliche Hunde wurden auch in Schleinbach A gefunden (vgl. PUCHER 1996). Es handelt sich dabei um den prähistorischen und speziell zur Bronzezeit im Alpen- und Donauraum weit verbreiteten, sogenannten „Intermedius-Typ“ (nach WOLDŘICH 1877). Diese Schädel sind durch eine mittelbreite Schnauze und ein leicht konkaves Profil charakterisiert. Die Stirn ist schmal und der Schädel ziemlich langgestreckt. Die Condylbasallänge ergibt Werte von 165,3 mm (Stillfried), 180,4 (Schleinbach B), 168, 167,5 und 158 mm (Schleinbach A, PUCHER 1996). Diese Hunde waren zwar etwas größer als die relativ zahlreichen und daher gut bekannten früh- und mittelbronzezeitlichen Hunde der Polada-Kultur und der chronologisch anschließenden Kulturen Norditaliens (z. B. Isolone, RIEDEL 1975, Barche, RIEDEL 1976a, Ledro, RIEDEL 1976c), typologisch jedoch ziemlich ähnlich. Diese im Durchschnitt kleineren Tiere haben oft ein, wohl allometrisch bedingt, konkaveres Profil und etwas kürzere Schnauzen. Da bisher nicht so viele



Abb. 4: Schädel eines mittelgroßen Haushundes aus Schleinbach B (Foto: Alice Schumacher, NHMW).

Reste aus Österreich zur Verfügung stehen, ist es denkbar, dass der geringe Größenunterschied auf Zufälle beruht. Gestalt und die Größe scheinen also während der Bronzezeit über weite Gebiete hinweg nicht allzu variabel zu sein. Eine der wenigen bisher entdeckten Ausnahmen ist der mit einer Widerristhöhe von über 70 cm enorm große Haushund aus Brixlegg in Tirol (RIEDEL 2003).

Interessant ist die Tatsache, dass in Schleinbach einige Teilskelette entdeckt wurden. Spuren ritueller Zusammenhänge fehlen allerdings. Auch wenn man annehmen kann, dass es sich dabei wohl überwiegend um entsorgte Kadaver zugrunde gegangener Tiere handeln dürfte, bleibt eigentlich unklar, warum manche Hunde vergraben wurden. Wie schon bei der Untersuchung des Materials aus Schleinbach A bemerkt wurde (PUCHER 1996), weisen einzelne Knochen Zerlegungsspuren auf, die darauf hindeuten, dass gelegentlich auch Hundefleisch gegessen und das Fell abgezogen wurde.

Es handelte sich also um wenig differenzierte Primitivhunde von beschränktem, aber möglicherweise vielseitigem Nutzen (Wache, Jagd, Fleisch, Fell).

### Der Ur oder Auerochse (*Bos primigenius*)

Dem Ur können nur drei Funde aus Stillfried (eine Scapula, eine Ulna und ein Metacarpus) und zwei Funde aus Schleinbach B (ein Humerus und eine Tibia) zugewiesen werden. Der Größe und Stärke nach handelt es sich in allen Fällen wahrscheinlich um Urkühe (Tab. 71-75).



Abb. 5: Rinderhornzapfen aus Schleinbach B. Die Hornzapfen links stammen von Kastraten, die drei Hornzapfen rechts von Kühen (Foto: Alice Schumacher, NHMW).

Die Bestimmung von Knochen, die nicht gerade von Urstieren stammen, ist immer etwas problematisch, weil sich die Größe der Ure und der Hausrinder, besser gesagt der Urkühe und der größten männlichen Hausrinder, weit überschneiden kann (vgl. DEGERBØL & FREDSKILD 1970). Große römische Ochsen (vgl. Traismauer, Niederösterreich, RIEDEL 1993) und große Tiere gewisser neolithischer Schläge (z. B. das Vieh des donauländischen Neolithikums und auch aus Colombare, Venetien, RIEDEL 1976b) erreicht mit manchen, starken Individuen durchaus Urrgröße. Als Unterscheidungskriterien sind die bekannten Wildtierkennzeichen große Länge, schlanke Form, große Wandstärke aber nur beschränkt brauchbar, da auch männliche Tiere der Hausform ziemlich große Wandstärken erreichen können, die Länge nicht immer erhalten bleibt und überdies von Kastraten ebenfalls erreicht werden kann. Die Unterscheidung macht nur dann keine Probleme, wenn die Hausrinder einem kleinwüchsigen Schlag angehören, der eine Verwechslung ausschließt.

Im Neolithikum und zur Römerzeit sind große Hausrinderschläge durchaus verbreitet, aber auch zur frühen und z. T. auch mittleren Bronzezeit kommen noch deutlich größere Schläge vor, als in der Spätbronzezeit und Eisenzeit (Manching, Bayern, BOESSNECK et al. 1971; Pfatten, Südtirol, RIEDEL 2001). So enthalten auch die Fundkomplexe von Böhmeikirchen (Větřov-Kultur, Niederösterreich, RIEDEL 1998) und Barche (Polada-Kultur, Lombardei, RIEDEL 1976a), wo bei einer durchschnittlichen Widerristhöhe von 116 cm große Knochen (Scapula GLP = 82,4; Ulna TPA = 73,0; Metacarpus Bp = 69,8 und ä. m.) wegen ihrer Wuchsform Haustieren zugeordnet wurden, derartige Individuen.

Obwohl eine Entscheidung grundsätzlich schwierig ist, wurden diese fünf Knochen (besonders das Schulterblatt und der Humerus) dem Ur zugeordnet. Ihre Gestalt und Größe im Rahmen der untersuchten Rinder rechtfertigt diese Bestimmung.

### Andere Wildtiere

Von den übrigen Wildtieren sind in Stillfried der Rothirsch (*Cervus elaphus*) mit 16, das Reh (*Capreolus capreolus*) und der Feldhase (*Lepus europaeus*) mit je einem, und der Biber (*Castor fiber*) mit vier Resten vertreten. Ein Fragment der linken Mandibelhälfte eines Bibers aus Stillfried ist zwar nicht besonders lang, dafür aber breit und derb (Tab. 92). Die leere  $M_3$ -Alveole ist durch Spongiosa erfüllt. Die wenigen Messwerte der Hirschreste fallen mittelgroß aus (Tab. 76–83). Sie liegen zwischen den Werten der Schweiz und Bayerns einerseits und den größeren vom Magdalensberg andererseits (PIETSCHMANN 1977, RIEDEL 1986, HORNBERGER 1970, BOESSNECK et al. 1963). In Schleinbach B ist der Rothirsch mit 24 Fragmenten (45 wenn man das Geweih in Betracht zieht) das häufigste Wildtier (Tab. 1–3). Hohe Messwerte deuten an, dass manche Knochen von männlichen Tieren stammen dürften. Es gibt jedenfalls drei männliche Schädelreste. Manche Geweihfragmente weisen Bearbeitungsspuren auf. Es ist also wahrscheinlich, dass der Hirsch z. T. wegen seiner wichtigen Rohstoffe gejagt wurde. Das Reh ist mit 4 (oder 5 einschließlich eines Geweihes) Resten, der Feldhase mit 18, der Fuchs mit 3 und das Wildschwein und die Wildkatze mit je einem Funde vertreten. Die Reste dieser Arten beweisen nur, dass sie zwar in der Gegend vorkamen, aber doch eher selten erlegt bzw. gebraucht wurden.

## Die Zerlegung der Tiere

Schlacht- und Schnittspuren sind in geringer Menge vorhanden. Häufiger kommen Kratzer vor, die vom Abfleischen herrühren. Daneben wurden auch Nagetier- und Carnivoren-Fraßspuren beobachtet. Die Knochen sind nur selten ganz geblieben, sehr oft aber unregelmäßig zertrümmert. Eigentliche Spaltflächen sind von den Bruchstellen nicht immer leicht zu unterscheiden. Die Zerteilungsmethode ist daher schwer nachvollziehbar. Die Wirbel der Rinder blieben gewöhnlich unzerteilt. Sehr selten finden sich median oder lateral am Corpus Spaltflächen. In einigen Fällen wurde das Corpus horizontal gespalten. Einige laterale und transversale Abhackungen sind auch bei den Wirbeln der Schafe und der Ziegen zu beobachten. Es gibt für die Wirbel jedoch kein planmäßiges Abhackungsschema. Die Zerteilung der Tierkörper ist besonders bei den Extremitäten eher in kleinen Schnitten und unter Verwendung kleiner Werkzeuge unternommen worden. Sie bestand vor allem in einer Exartikulation und Zertrümmerung der Knochen, in einer Trennung der Wirbelsäule von den Rippen und in einer weiteren Zerhackung und Zerkleinerung der Wirbel. Pferdeknöchel weisen ganz selten Schnittspuren auf. An manchen Rothirschresten aus Stillfried (Humerus, Talus und Ilium) kommen dagegen welche vor.

## Diskussion

Die Fundkomplexe von Stillfried und Schleinbach beinhalten fast nur Haustiere. Unter diesen liegen wieder fast ausschließlich Hausrinder, Schafe und Ziegen sowie Hausschweine vor. Alle Tiere gehören den mittelgroßen Schlägen der Früh- und Mittelbronzezeit an, wie das auch zu anderen zeitgleichen Komplexen Österreichs und der Nachbarländer passt (vgl. PUCHER 1994, RIEDEL 1986 und 1996, BENECKE 1994). Das Rind ist, nach Fundzahl, Mindestindividuenzahl und Knochengewicht das bei weitem wichtigste Tier. Für übliche Küchenabfälle eines bäuerlichen Dorfes scheint das Rind überrepräsentiert zu sein, so dass man bei der wirtschaftlichen Interpretation des Fundbestandes vielleicht an einen Markt oder an einen anderen Sammelort denken könnte. Vergleiche mit der Zusammensetzung der Küchenabfälle anderer Kulturkreise und Gebiete wären dann nicht ohne weiteres sinnvoll. Eine unausgewogene Zusammensetzung (die sich hier immer nur auf die Fundzahlen bezieht), d. h. vor allem ein Übergewicht der Rinder, kommt im mitteleuropäischen Donaauraum und teilweise auch in Österreich – im Gegensatz zu Norditalien – allerdings häufig vor (Hausrind 59,5 %, Schaf/Ziege 18,5 %, Hausschwein 22,9 %). Buhuberg (Niederösterreich) ist Stillfried darin beispielsweise ähnlich (Hausrind 54,2 %, Schaf/Ziege 27,5 %, Hausschwein 18,3 %, BENECKE 1994, PUCHER 1996).

Mit ihrer überragenden Dominanz der Rinder sind Stillfried und Schleinbach Extremfälle. Andererseits ist die Aunjetitz-Kultur archäozoologisch so wenig erforscht, dass auch eine kulturtypische Bevorzugung der Rinderwirtschaft erwogen werden muss, wie diese beiden Komplexe nahelegen. Männliche und ältere Tiere sind trotz gewisser Unterschiede in beiden Fundorten stark vertreten. Was Schleinbach betrifft, so fällt zwischen den beiden Komplexen A und B eine bemerkenswerte Diskrepanz innerhalb der Fläche ein und derselben Siedlung auf (s. o.). Da die Geschlechterverteilungen beachtliche Abweichungen ergaben, muss man entweder eine selten ungleichmäßige Fund-

verteilung im Boden oder eine ungenügende Repräsentativität der Reste erwägen. Sei die Geschlechterverteilung in Schleimbach und Stillfried nun repräsentativ oder nicht, muss man in Betracht die Tatsache, dass während der Bronzezeit die ersten großen befestigten Siedlungen errichtet wurden, ziehen. Viele Hinweise vorliegen auch auf die Benutzung von Wagen (PROBST 1996), und manche Abflachungen der Hornzapfen sind wahrscheinlich auf Jochpressuren zurückzuführen. Folglich könnten die Rinder eventuell den Bedarf an Arbeitstieren für den steigenden Warenverkehr oder für die Landwirtschaft abgedeckt haben. Angesichts des urtümlichen Status, den man der frühbronzezeitlichen Gesellschaft aber noch zubilligen möchte, wird man traditionelle oder irrationale Beweggründe jedoch ebensowenig ausschließen können. Das Vorkommen auch von Jungtieren und Kühen weist möglicherweise auch auf eine teilweise Nutzung der Rinder für Milch- und Fleischproduktion hin. Zum besseren Verständnis der frühbronzezeitlichen Wirtschaftsstruktur wären hier daher archäologische Hinweise nötig, die es erst abzuwarten gilt.

Die kleinen Hauswiederkäuer und die Hausschweine sind relativ spärlich vertreten. Sie waren jedenfalls kein sehr wichtiger Faktor der lokalen Wirtschaft und leisteten nur einen kleinen Beitrag zur Fleischversorgung oder Sekundärproduktion. Das Pferd ist, wie üblich, nur mit wenigen Individuen (Tab. 5), wahrscheinlich Prestigetieren der Oberschicht des Ortes, vertreten. Die osteologisch wenig differenzierte Population von mäßig kleinen Hunden könnte zum Bewachen der Siedlung, zum Verzehr und zu anderen Zwecken verwendet worden sein.

Wildtiere machen nur 2 % der Knochenfundzahl aus. Ihre geringe Zahl lässt an gelegentliche Jagd zum Schutze der Felder oder aus nichtökonomischen Gründen denken. Ihre Reste mögen z. T. über größere Entfernungen zur Siedlung gebracht worden sein. Besondere Verwendungszwecke für Handwerk (Geweih, Pelze) oder für Heilmittel (Biber, MARCUZZI 1986) könnten ebenfalls ein Motiv der Jagd gewesen sein. Einige Geweihreste stammen allerdings auch von Abwurfstangen.

### Danksagung

Für die Überlassung der Materialien und die mannigfaltige Unterstützung bei der Bearbeitung danken wir Herrn Orat Dr. E. PUCHER, Leiter der Archäologisch-Zoologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien herzlich. Unser Dank gilt auch Frau A. BAAR, die sich seinerzeit um die Reinschrift des Manuskripts von Stillfried-Ziegelei bemühte (ebendort). Für entsprechende Informationen über die Ausgrabungen von Stillfried und Schleimbach sind wir H. SCHWAMMENHÖFER, Dr. B. HAHNEL und Dr. E. LAUERMANN zu Dank verpflichtet. Herzlichen Dank für die kritische Durchsicht des Manuskripts möchten wir Herrn Dr. Umberto TECCHIATI (Landesdenkmalamt Südtirol) aussprechen.

### Literatur

- BENECKE, N. (1994): Archäologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südkandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter. – 451 S., Berlin (Akademie Verlag).
- BOESSNECK, J., JÉQUIER, J. P. & STAMPFLI, H. R. (1963): Seeberg, Burgäschisee Süd. Die Tierreste. – Acta Bernensia, **2/3**: 1-215, Bern.
- , MÜLLER, H.-H. & TEICHERT, M. (1964): Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné.) und Ziege (*Capra hircus* Linné.). – Kühn Archiv, **78**: 1-129, Berlin.

- DRIESCH A. VON DEN., MEYER-LEMPPEAU, U. & WECHSLER VON OHLEN, E. (1971): Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching. – 322 S., Wiesbaden (F. Steine).
- DEGERBØL, M. & FREDSKILD, B. (1970): The Urus (*Bos primigenius* Bojanus) and Neolithic domesticated cattle (*Bos taurus domesticus* Linné,) in Denmark. – Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, Biologiske Skrifter, **17/1**: 1-234. København.
- DÖHLE, H. J. (1988): Die neolithischen Rinderskelette von Zauschwitz, Kr. Borna, aus archäozoologischer Sicht. – Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte, **22** (Beiträge zur Archäozoologie **7**): 28-36. Weimar.
- DRIESCH, A. VON DEN (1976): A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites. – Peabody Museum Bulletin, **1**: 1-137
- DRIESCH, A. VON DEN & BOESSNECK, J. (1974): Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmaßen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen. – Säugetierkundliche Mitteilungen, **22**: 325-348. München.
- HABERMEHL, K. H. (1975): Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. 2. Auflage. – 216 S. Berlin und Hamburg (Parey).
- HORNBERGER, M. (1970): Gesamtbeurteilung der Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg in Kärnten (1948-1966). – Kärntner Museumsschriften, **49**: 1-144. Klagenfurt.
- LEVINE, M. (1982): The use of crown height measurements and eruption – wear sequences to age horse teeth. – BAR British Series, **109**: 223-250. Oxford.
- MATOLCSI, J. (1970): Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. – Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, **87/2**: 89-139. Hamburg.
- MARCUZZI, G. (1986): Man beaver relations. – Institute Brain Anatomy, **5**: 15-72, Bern.
- MÜLLER, H.-H. (1993): Pferde der Bronzezeit in Mitteleuropa. – Zeitschrift für Archäologie, **27**: 131-150, Heidelberg, Berlin.
- OFFENBERGER, J. (1969): Stillfried. – Fundberichte aus Österreich, **9** (1969): 178 – 181, Wien.
- PIETSCHMANN, W. (1977): Zur Größe des Rothirsches in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. – 154 S. Diss. Universität München.
- PROBST, E. (1996): Deutschland in der Bronzezeit. – 559 S. München (Bertelsmann).
- PRUMMEL, W. (1987): Atlas for the identification of foetal skeletal elements of Cattle, Horse, Sheep and Pig. Part 1. – Archaeozologia **I** (1): 23-30; Part 2 (1987), – Archaeozologia **I** (2): 11-42; Part 3 (1988), Archaeozologia **II** (1.2): 13-26, Grenoble.
- PUCHER, E. (1986): Bronzezeitliche Tierknochen vom Buchberg, OG Wiesing, Tirol. – Fundberichte aus Österreich, **23** (1984): 209-220, Wien.
- (1987): Tierknochen aus der Bronzezeit des Buhuberges (Niederösterreich). – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum, **4**: 11-35.
- (1989): Eine Analyse bronzezeitlicher Tierknochenfunde von der Burgruine Bachsfall bei Bischofshofen (Salzburg). – 45 S. Unveröff. Manuskript.
- (1992): Das bronzezeitliche Pferdeskelett von Unterhautzenthal, P.B. Korneuburg (Niederösterreich), sowie Bemerkungen zu einigen anderen Funden „früher“ Pferde in Österreich. – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie B, **93**: 19-39, Wien.
- (1994): Eine Gegenüberstellung prähistorischer Tierknochenfundkomplexe des Ostalpenraums – Verbindungen und Gegensätze. – Beiträge zur Archäozoologie und Prä-

- historischen Anthropologie. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, **53**: 231-249, Stuttgart.
- (1996): Die Tierknochenfunde aus der Schleinbacher Ziegelei, Bezirk Mistelbach, Niederösterreich (Grabung 1981 bis 1986). – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie A, **97**: 21-54, Wien.
- (2001): Die Tierknochenfunde aus dem bronzezeitlichen Siedlungsplatz Unterhautzenthal in Niederösterreich. – In: LAUERMAN, E., PUCHER, E., SCHMITZBERGER, M.: Unterhautzenthal und Michelberg. – Archäologische Forschungen in Niederösterreich, **1**: 64-103, St. Pölten.
- (2004): Der mittelneolithische Tierknochenkomplex von Melk-Winden (Niederösterreich). – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie A, **105**: 363-403, Wien.
- (2006): Das endneolithische Tierknochenmaterial von Melk-Spielberg (Niederösterreich). – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie A, **107**: 221-238, Wien.
- RIEDEL A. (1975): La fauna del villaggio preistorico di Isolone della Prevaldesca. – Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, **II**: 355-414, Verona.
- (1976a): La fauna del villaggio preistorico di Barche di Solferino. – Atti del Museo Civico di Storia Naturale Trieste, **29**: 215-318, Trieste.
- (1976b): La fauna del villaggio eneolitico delle Colombare di Negrar. – Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale Verona, **3**: 205-238, Verona.
- (1976c): La fauna del villaggio preistorico di Ledro. Archeo-zoologia e paleo-economia. – Studi Trentini di Scienze Naturali, Nuova Serie, **53** (5B): 1-120, Trento.
- (1984): The Palaeovenetian horse of Le Brustolade (Altino). – Studi Etruschi, **50**: 227-256, Firenze.
- (1986): Ergebnisse von archäozoologischen Untersuchungen im Raum zwischen Adriaküste und Alpenhauptkamm (Spätneolithikum bis zum Mittelalter). – Padusa, **22**: 1-220, Rovigo.
- (1993): Die Tierknochenfunde des römischen Lagervicus von Traismauer/Augustiana in Niederösterreich. – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie A, **95**: 179-294, Wien.
- (1996): Archaeozoological investigations in North-Eastern Italy – the exploitation of animals since the Neolithic. – Preistoria Alpina, **30**: 43-94, Trento.
- (1998): Archäozoologische Untersuchungen an den Knochenfunden aus der Věteřov-Kultur von Böheimkirchen (Niederösterreich). – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie A, **99**: 341-374, Wien.
- (2001): Die Fauna der vorgeschichtlichen Siedlung von Pfatten – **XC** pubblicazione del Museo Civico di Rovereto. 146 S. – Rovereto (Osiride).
- (2003): Die frühbronzezeitliche Fauna von Brixlegg in Tirol. – Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati, ser. VIII, vol. **III B**: 197-281, Rovereto.
- SCHMITZBERGER, M. (2001a): Die frühbronzezeitlichen Tierknochen vom Michelberg – In: LAUERMAN, E., PUCHER, E., SCHMITZBERGER, M.: Unterhautzenthal und Michelberg. – Archäologische Forschungen in Niederösterreich, **1**: 152-163, St. Pölten.
- (2001b): Die Tierknochen aus der mittelneolithischen Kreisgrabenanlage Ölkam (Oberösterreich). – Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines **146**/1: 43-86 und Ergänzung (Maßtabellen). Linz.

TEICHERT, M. (1969): Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen. – Kühn-Archiv, **83**: 237-292, Berlin.

— (1975): Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei Schafen. – In: CLASON, A. T. (Hrsg.): Archaeozoological studies, Amsterdam, Oxford, New York (North Holland und American Elsevier): 51-69.

WOLDRICH, J. N. (1877): Über einen neuen Haushund der Bronzezeit (*Canis familiaris intermedius*). – Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, **7** (4-5): 61-85. Wien.

### Maßtabellen

Alle Maße nach von den DRIESCH (1976). Geschätzte Messwerte in Klammern.

Tab. 11: *Bos* – Hornzapfen

Geschlecht	Stillfried	Schleinbach B								
	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀?	♂	♂	♂
Umfang an der Basis	150,0	-	154,0	-	163,0	171,0	-	184,0	210,0	229,0
Großer Durchmesser	56,7	48,5	54,5	55,5	57,0	57,5	(59,0)	64,5	76,5	78,5
Kleiner Durchmesser	40,0	40,5	42,0	-	46,5	45,0	43,0	53,0	50,0	60,5
Länge an der großen Kurvatur	190,0	-	(240)	-	(250)	-	-	-	-	(275)

Tab. 12: *Bos* – M<sup>3</sup>

Länge des M <sup>3</sup>	Stillfried				Schleinbach B					
	25,6	27,5	27,6	34,3	24,6	27,0	29,0	29,8	29,9	30,7

Tab. 13: *Bos* – M<sub>3</sub>

Länge des M <sub>3</sub>	Stillfried			Schleinbach B					
	34,8	36,8	36,9	36,2	37,2	37,9	38,9	39,0	40,0

Tab. 14: *Bos* – Scapula

	Stillfried		Schleinbach B									
	-	-	41,3	44,5	45,4	47,5	51,4	51,8	56,0	-	61,8	62,1
KLC	-	-	47,6	47,4	-	50,8	49,5	56,0	58,7	61,2	61,4	-
LG	-	-	41,8	39,7	-	44,3	45,0	51,4	54,4	49,9	56,4	50,8
BG	-	-	57,1	57,0	-	61,7	61,8	72,6	65,5	74,2	74,9	77,2
GLP	71,0	73,5										

Tab. 15: *Bos* – Humerus

Bd	Stillfried						Schleinbach B					
	69,0	(72,5)	78,2	79,3	82,0	98,0	-	74,1	-	79,6	-	86,4
BT	-	-	-	-	-	-	67,6	68,6	75,7	75,7	78,0	79,8



Tab. 16: *Bos* – Radius

	Stillfried								Schleinbach B							
GL	249,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bp	71,0	-	77,1	78,0	79,0	(80,8)	-	-	-	-	72,7	-	-	86,6	87,8	90,7
BFp	63,4	70,4	70,4	73,0	73,0	(75,0)	-	-	-	-	66,1	-	-	78,9	78,8	81,4
KD	36,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UD	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bd	63,6	-	-	-	-	-	70,8	72,3	64,1	69,9	-	73,6	79,8	-	-	-

Tab. 17: *Bos* – Ulna

	Stillfried				Schleinbach B					
LO	-	-	-	77,3	-	-	-	-	-	-
KTO	-	-	-	43,3	-	-	-	-	-	-
BPC	39,0	41,0	41,0	41,0	46,6	46,9	47,7	48,2	54,2	
TPA	55,0	56,0	66,6	50,6	-	-	-	-	76,7	

Tab. 18: *Bos* – Metacarpus

Stillfried									
Geschlecht	♀	♀	?	♂	?	?	♀	♀	♂
GL	185,9	192,5	(198,0)	212,4	-	-	-	-	-
Bp	55,8	55,7	(58,0)	62,5	60,2	62,0	-	-	-
Tp	33,3	34,4	-	36,3	-	-	-	-	-
KD	30,5	34,0	33,2	37,5	-	-	-	-	-
Bd	59,5	59,3	(65,4)	65,0	-	-	56,0	58,2	62,5
Td	30,5	-	-	32,5	-	-	28,7	30,5	34,4

Schleinbach B										
Geschlecht	♀	♀	♀	♂	?	♂	♂	♂	♂	♂
GL	-	-	149,9	-	-	-	-	-	-	-
Bp	53,3	-	55,3	63,8	-	-	-	-	-	-
Tp	33,6	-	34,9	39,6	-	-	-	-	-	-
KD	-	-	31,6	-	-	-	-	-	-	-
Bd	-	55,6	57,1	-	61,9	63,3	66,1	67,8	68,6	69,6
Td	-	29,5	29,8	-	31,0	32,4	32,4	34,7	34,9	37,6

Tab. 19: *Bos* – Tibia

	Stillfried				Schleinbach B										
GL	293,5	297,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bp	-	-	-	82,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KD	35,8	36,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bd	54,3	55,6	(63,0)	-	57,4	59,3	59,8	62,4	63,2	63,4	63,7	65,7	65,8	71,7	



Schleinbach B													
Geschl.	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♂	♀	♂	♂	♂	♂
Bd	50,1	50,1	50,9	51,1	52,1	52,8	54,2	60,3	60,6	62,2	62,3	63,2	63,4
Td	28,4	29,5	29,5	29,8	28,7	26,6	29,3	34,8	32,3	35,2	34,8	34,8	33,8

Tab. 24: *Bos* – Phalanx 1

Stillfried											
Glpe	51,6	52,2	54,3	54,3	54,5	54,6	55,5	62,2	63,0	-	
Bp	26,7	26,7	25,1	-	25,5	26,2	-	28,9	-	25,1	
KD	22,0	22,5	22,4	22,2	22,2	23,5	21,3	27,0	30,0	21,3	
Bd	25,4	24,8	25,0	-	24,7	26,0	24,0	-	35,2	-	

Stillfried											
Glpe	53,6	55,0	55,8	57,6	59,0	60,5	61,0	62,5	-		
Bp	25,0	25,5	26,0	27,0	28,2	27,3	28,8	30,0	-		
KD	21,0	21,4	22,0	21,5	24,0	24,0	24,0	25,0	-		
Bd	24,3	24,0	24,2	26,0	-	28,5	26,7	29,1	25,5		

Schleinbach B											
Glpe	52,0	52,3	54,6	55,0	56,9	58,1	58,6	59,5	60,9	61,7	
Bp	26,5	26,2	29,5	-	32,3	31,2	27,3	32,0	29,6	31,9	
KD	22,4	22,5	25,5	25,8	27,5	28,7	24,8	27,5	23,3	28,8	
Bd	25,2	25,6	27,5	28,5	30,5	31,6	27,4	29,4	26,0	31,1	

Schleinbach B											
Glpe	62,7	63,2	64,2	64,9	-	-	-	-	-	-	
Bp	33,0	31,4	32,8	30,3	28,5	-	-	-	-	-	
KD	28,6	27,2	26,8	25,2	25,8	22,1	25,1	27,5			
Bd	31,6	30,7	29,5	28,7	28,5	24,5	29,7	3,2			

Tab. 25: *Bos* – Phalanx 2

	Stillfried								Schleinbach B							
GL	33,7	39,3	-	34,8	35,0	35,0	39,5	41,0	37,3	38,3	38,9	40,9	42,5	42,9	42,9	
Bp	26,5	35,1	-	23,0	25,7	26,2	32,0	31,5	30,7	33,6	29,7	31,3	32,9	30,7	36,5	
Kd	21,1	27,0	27,5	18,8	19,6	20,8	24,2	24,5	24,5	28,2	24,7	27,9	27,7	23,6	28,6	
Bd	22,1	28,4	-	-	-	22,7	25,5	-	24,6	29,4	26,9	25,6	27,2		30,4	

Tab. 26: *Bos* – Phalanx 3

	Stillfried					Schleinbach B								
DLS	57,0	58,7	59,0	64,4	65,3	58,9	62,7	66,5	69,2	71,6	72,7	79,3		
MBS	-	-	-	-	-	17,8	20,2	26,2	23,5	23,2	22,8	26,4		
Ld	-	-	-	-	-	44,3	46,2	54,7	51,9	53,8	53,3	57,6		

Tab. 27: *Ovis/Capra* – M<sup>3</sup>

	Stillfried
Genus	<i>Ovis</i>
Länge des M <sup>3</sup>	21,4

Tab. 28: *Ovis/Capra* – M<sub>3</sub>

	Stillfried
Genus	<i>Ovis</i>
Länge des M <sub>3</sub>	21,8

Tab. 29: *Ovis/Capra* – Atlas

	Stillfried
Genus	<i>Ovis</i>
GL	56,2
Bfcr	47,6
BFcs	46,4

Tab. 30: *Ovis/Capra* – Humerus

	Stillfried		Schleinbach B			
	<i>Ovis</i>	<i>Capra</i>	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>C/O</i>	<i>C/O</i>
Bd	32,3	27,8	28,6	29,7	27,4	-
BT	-	-	27,2	28,9	25,5	27,1

Tab. 31: *Ovis/Capra* – Radius

	Stillfried		Schleinbach B		
	<i>Ovis</i>	<i>Capra</i>	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Capra</i>
GL	163,2	-	-	-	-
Bp	32,5	27,3	28,7	29,0	28,9
Bfp	28,0	26,3	25,6	-	27,4
KD	15,3	-	-	-	-
Bd	29,0	-	-	-	-

Tab. 32: *Ovis/Capra* – Ulna

	Schleinbach B
Genus	<i>Ovis</i>
BPC	15,6

Tab. 33: *Ovis/Capra* – Metacarpus

	Stillfried						Schleinbach B				
	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Capra</i>	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Capra</i>	<i>Capra</i>
GL	119,5	-	-	-	-	-	119,2	22,5	-	106,8	109,7
Bp	21,7	20,5	22,0	22,8	-	22,0	21,2	-	-	22,1	23,7
KD	13,9	-	-	-	-	-	11,3	-	-	14,3	15,4
Bd	24,4	-	-	-	26,5	-	22,6	-	23,4	26,2	27,8

Tab. 34: *Ovis/Capra* – Pelvis

	Stillfried	Schleinbach B
Genus	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>
Geschlecht	♀	♂
LA	27,4	31,1
LAR		25,1

Tab. 35: *Ovis/Capra* – Tibia

	Stillfried		Schleinbach B		
	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>C/O</i>	<i>C/O</i>	<i>C/O</i>
Bd	27,0	27,8	25,3	26,3	28,8

Tab. 36: *Ovis/Capra* – Talus

Genus	Stillfried				Schl. B
	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	
GLI	27,7	28,0	29,3	-	26,9
GLm	25,8	26,0	27,5	-	25,2
TI	15,2	14,8	15,9	14,9	14,2
Bd	18,3	18,3	18,6	-	17,5

Tab. 37: *Ovis/Capra* – Calcaneus

Genus	Stillfried		
	<i>Ovis</i>	<i>Capra</i>	<i>Capra</i>
GL	53,3	54,9	56,8

Tab. 38: *Ovis/Capra* – Metatarsus

Genus	Stillfried							
	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Capra</i>	<i>Capra</i>	<i>Capra</i>	<i>Capra</i>
GL	134,9	-	-	-	-	-	-	-
Bp	19,0	17,7	20,1	-	18,0	18,0	17,7	20,1
KD	10,8	-	-	-	-	-	-	-
Bd	23,1	-	-	21,9	-	-	-	-

Tab. 39: *Ovis/Capra* – Phalanx 1

Genus	Stillfried		
	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>
GLpe	34,5	35,3	35,7
Bp	10,7	11,5	11,8
KD	8,3	9,5	8,6
Bd	10,3	10,3	11,0

Tab. 40: *Ovis/Capra* – Phalanx 2

Genus	Stillfried			Schl. B
	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	<i>Ovis</i>	
GL	20,0	22,5	22,7	23,5
Bp	10,6	10,0	10,0	10,9
KD	7,5	7,5	7,0	8,1
Bd	8,0	8,1	7,9	8,5

Tab. 41: *Ovis/Capra* – Phalanx 3

Genus	Schleimbach B
	<i>Ovis/Capra</i>
DLS	25,8
MBS	6,0
Ld	9,1

Tab. 42: *Sus* – Maxilla

	Schleimbach B
Dentallänge	210,4
Länge vom Hinterrand der Alveole des M <sup>3</sup> – Hinterrand der Alveole des C	134,6
Länge vom Hinterrand der Alveole des P <sup>1</sup> – Hinterrand der Alveole des I <sup>3</sup>	36,4
Länge der Backenzahnreihe	122,0
Länge der Backenzahnreihe M <sup>3</sup> – P <sup>2</sup>	112,1
Länge der Molarenreihe	74,2
Länge der Prämolarenreihe	33,1
Länge des M <sup>3</sup>	34,9
Breite des M <sup>3</sup>	19,2

Tab. 43: *Sus* – Mandibula

	Schleinbach B	
Länge des M <sub>3</sub>	30,8	32,7
Breite des M <sub>3</sub>	16,3	15,7

Tab. 44: *Sus* – Scapula

	Stillfried			Schleinbach B			
KLC	21,0	22,8	26,6	22,1	22,2	24,8	26,3

Tab. 45: *Sus* – Humerus

	Schleinbach B	
Bd	41,5	36,3

Tab. 46: *Sus* – Ulna

	Stillfr.	Schl. B
BPC	22,7	18,3

Tab. 47: *Sus* – McII

	Stillfr.
GL	54,7
Bd	9,6

Tab. 48: *Equus* – Calva

	Schl. B
Größte Schnauzbreite	69,2
Größte Breite des Incisivbogens	62,1

Tab. 49: *Equus* – Mandibula

	Stillfried		Schleinbach B	
Länge des P <sub>2</sub>	-	-	34,4	-
Länge des P <sub>3/4</sub>	28,8	28,5	-	-
Breite des P <sub>3/4</sub>	16,2	13,8	-	-
Länge M <sub>1</sub> -M <sub>3</sub>	-	-	-	82,5

Tab. 50: *Equus* – Scapula

	Schleinbach B
LG	55,8
BG	51,3
GLP	92,3

Tab. 51: *Equus* – Metacarpus

	Stillfried
Bd	47,6
Td	35,5

Tab. 52: *Equus* – Tibia

	Stillfried	
Bd	(65,0)	(68,6)
Td	41,6	(44,0)

Tab. 53: *Equus* – Metatarsus

	St.
Bp	46,8
Tp	43,5

Tab. 54: *Equus* – Phalanx 1

	Stillfried				Schleinbach B	
Pos.	Ant.	ant.	post.	ant./post		
GL	79,0	87,9	79,2	(75,3)	83,1	83,7
Bp	50,8	-	56,0	-	53,1	51,2
BFp	47,6	-	52,0	-	-	-
Tp	36,0	(39,4)	(36,5)	-	-	-
KD	30,3	33,4	34,6	-	37,9	32,8
Bd	41,5	43,0	46,6	-	48,4	44,3
BFd	39,0	42,7	45,4	-	-	-

Tab. 55: *Canis* – Cranium

	Stillfried					
1. Totallänge: Akrokranion – Prosthion	177,2	-	-	-	-	-
2. Condylbasallänge	165,3	-	-	-	-	-
3. Basallänge: Basion – Prosthion	157,2	-	-	-	-	-
4. Basicranialachse : Basion – Synsphenion	42,6	-	-	-	-	-
5. Basifacialachse: Synsphenion – Prosthion	113,9	-	-	-	-	-
6. Hirnschädellänge: Basion – Nasion	92,5	-	-	-	-	-
7. Hirnschädellänge: Akrokranion – Stirnmitte	84,2	-	-	-	-	-
8. Gesichtsschädellänge: Nasion – Prosthion	89,7	-	-	-	-	-
9. Gesichtsschädellänge: Stirnmitte – Prosthion	100,4	-	-	-	-	-
10. Größte Länge der Nasenbeine: Nasion – Rhinion	60,7	-	-	-	-	-
11. Hirnhöhlenlänge	78,5	-	-	-	-	-
12. Schnauzenlänge	72,0	-	-	-	-	-
13. Mediane Gaumenlänge	-	-	-	-	-	-
14. Länge des horizontalen Teils der Gaumenbeine	-	-	-	-	-	-
15. Länge der Backenzahnreihe (Alveolen)	62,5	-	-	-	-	-
16. Länge der Molarenreihe (Alveolen)	18,8	-	17,8	17,0	18,8	-
17. Länge der Prämolarenreihe (Alveolen)	48,6	-	-	-	10,2	-
18. Länge des Reißzahns (Cingulum)	20,2	-	17,7	17,6	18,3	-
18a. Breite des Reißzahns (Cingulum)	10,5	-	9,8	10,0	12,7	-
19. Länge der Reißzahnalveole	20,3	-	16,3	17,6	13,8	-
20. Länge des M <sup>1</sup> (Cingulum)	13,2	-	12,6	12,5	-	-
20a. Breite des M <sup>1</sup> (Cingulum)	16,3	-	14,0	14,0	-	-
21. Länge des M <sup>2</sup> (Cingulum)	7,4	-	11,9	-	-	-
21a. Breite des M <sup>2</sup> (Cingulum)	9,7	-	9,4	-	-	-
22. Größter Durchmesser der Bulla ossea	22,1	-	-	-	-	-
23. Größte Mastoidbreite	62,5	65,5	-	-	-	-
24. Breite über den Ohröffnungen	61,0	63,2	-	-	-	-
25. Größte Breite über die Condyl occipitales	35,1	37,2	-	-	-	33,0
26. Größte Breite über die Basen der Proc. jugulares	(48,3)	51,3	-	-	-	-
27. Größte Breite des Foramen magnum	19,4	20,5	-	-	-	-
28. Höhe des Foramen magnum: Basion – Opisthion	16,4	-	-	-	-	15,0
29. Größte Hirnschädelbreite : Euryon – Euryon	60,8	60,4	-	-	-	-
30. Jochbogenbreite: Zygion – Zygion	(96,6)	-	-	-	-	-
31. Schädelenge: Breite der postorbitalen Einschnürung	32,3	36,8	-	-	-	-
32. Stirnbreite: Ectorbitale – Ectorbitale	46,0	-	-	-	-	-
33. Kleinste Breite zwischen den Orbitae: Entorbit. – Entorbit.	32,7	-	-	-	-	-
34. Größte Gaumenbreite	65,3	-	-	-	-	-
35. Kleinste Gaumenbreite	35,3	-	-	-	-	-
37. Größte Innenhöhe einer Orbita	29,0	-	-	-	-	-

	Stillfried					
38. Schädelhöhe mit Crista sagittalis	56,1	55,6	-	-	-	-
39. Schädelhöhe ohne Crista sagittalis	53,3	53,5	-	-	-	-
40. Höhe des Hinterhauptsdreiecks: Akrokranion – Basion	49,6	-	-	-	-	-

	Schleinbach B					
1. Totallänge: Akrokranion – Prosthion	189,8	-	-	-	-	-
2. Condylbasallänge	180,4	-	-	-	-	-
3. Basallänge: Basion – Prosthion	169,6	-	-	-	-	-
4. Basicranialachse: Basion – Synsphenion	48,8	43,2	-	-	-	-
5. Basifacialachse: Synsphenion – Prosthion	120,8	-	-	-	-	-
6. Hirnschädellänge: Basion – Nasion	103,0	-	-	-	-	-
7. Hirnschädellänge: Akrokranion – Stirnmitte	96,1	86,9	-	-	-	-
8. Gesichtsschädellänge: Nasion – Prosthion	91,1	-	-	-	-	-
9. Gesichtsschädellänge: Stirnmitte – Prosthion	101,8	-	-	-	-	-
10. Größte Länge der Nasenbeine: Nasion – Rhinion	71,9	-	-	-	-	-
12. Schnauzenlänge	81,3	-	-	-	-	-
13. Mediane Gaumenlänge	92,2	-	-	-	-	-
13a. Gaumenlänge: Medianpunkt der Verbindungslinie zwischen den tiefsten Einschnitten der Choanen – Prosthion	90,8	-	-	-	-	-
14. Länge des horizontales Teils der Gaumenbeine	29,9	-	-	-	-	-
14a. Länge des horizontales Teils der Gaumenbeine (entsprechend 13a)	28,2	-	-	-	-	-
15. Länge der Backenzahnreihe (Alveolen)	64,9	-	-	-	-	-
16. Länge der Molarenreihe (Alveolen)	16,7	18,4	19,1	18,7	16,6	16,1
17. Länge der Prämolarenreihe (Alveolen)	52,1	-	-	-	-	-
18. Länge des Reißzahns (Cingulum)	16,7	17,6	19,3	19,6	-	-
18a. Breite des Reißzahns (Cingulum)	9,5	8,6	-	9,6	-	-
19. Länge der Reißzahnalveole	15,2	17,5	19,5	20,1	17,5	16,3
20. Länge des M <sup>1</sup> (Cingulum)	-	12,5	13,6	-	12,2	11,8
20a. Breite des M <sup>1</sup> (Cingulum)	-	14,9	14,1	-	13,5	12,9
21. Länge des M <sup>2</sup> (Cingulum)	-	6,3	7,1	-	6,1	6,4
21a. Breite des M <sup>2</sup> (Cingulum)	-	9,7	9,7	-	8,7	8,5
22. Größter Durchmesser der Bulla ossea	21,1	-	-	-	-	-
23. Größte Mastoidbreite	63,1	59,4	-	-	-	-
24. Breite über den Ohröffnungen	63,1	57,8	-	-	-	-
25. Größte Breite über die Condyli occipitales	36,8	36,2	-	-	-	-
26. Größte Breite über die Basen der Processus jugulares	-	59,4	-	-	-	-
27. Größte Breite des Foramen magnum	19,6	19,4	-	-	-	-
28. Höhe des Foramen magnum: Basion – Opisthion	-	14,5	-	-	-	-
29. Größte Hirnschädelbreite: Euryon – Euryon	-	57,9	-	-	-	-



	Schleinbach B					
31. Schädelenge: Breite der postorbitalen Einschnürung	-	31,2	-	-	-	-
32. Stirnbreite: Ectorbitale – Ectorbitale	-	41,2	-	-	-	-
33. Kleinste Breite zwischen den Orbitae: Entorbit. – Entorbit.	-	28,4	-	-	-	-
34. Größte Gaumenbreite	-	57,6	-	-	-	-
38. Schädelhöhe mit Crista sagittalis	-	57,9	-	-	-	-
39. Schädelhöhe ohne Crista sagittalis	-	57,7	-	-	-	-
40. Höhe des Hinterhauptsdreiecks: Akrokranion – Basion	-	44,2	-	-	-	-

Tab. 56: *Canis* – Mandibula

	Stillfried	
1. Totallänge: Processus condyloideus – Infradentale		
7. Länge Hinterrand der Alveole des M <sub>3</sub> -Hinterrand der Alveole des C	74,8	-
8. Länge der Backenzahnreihe M <sub>3</sub> – P <sub>1</sub> (Alveolen)	74,2	-
9. Länge der Backenzahnreihe M <sub>3</sub> – P <sub>2</sub> (Alveolen)	70,7	-
10. Länge der Molarenreihe (Alveolen)	37,4	-
11. Länge der Prämolarenreihe P <sub>1</sub> – P <sub>4</sub> (Alveolen)	39,8	-
12. Länge der Prämolarenreihe P <sub>2</sub> – P <sub>4</sub> (Alveolen)	35,6	-
13. Länge des Reißzahns (Cingulum)	21,5	-
13a. Breite des Reißzahns (Cingulum)	8,2	-
15. Länge des M <sub>2</sub> (Cingulum)	9,0	-
15a. Breite des M <sub>2</sub> (Cingulum)	7,1	-
17. Größte Dicke des Corpus mandibulae (bei M <sub>1</sub> )	11,1	-
18. Höhe des Unterkieferastes	-	(51,0)
19. Höhe des Kiefers hinter M <sub>1</sub>	24,0	-
20. Höhe des Kiefers zwischen P <sub>2</sub> und P <sub>3</sub>	17,5	-
26. Berechnung der Basallänge nach DAHR (Maß 8 x 2,9 – 44)	171,2	-

	Schleinbach B			
1. Totallänge: Processus condyloideus – Infradentale	139,4	-	-	-
2. Länge: Processus angularis – Infradentale	137,5	-	-	-
3. Infradentale	130,8	-	-	-
4. Länge: Processus cond. – Hinterrand der Alveole des C	125,5	-	-	-
5. Länge: Einschnitt zwischen dem Processus condyloideus und Processus angularis – Hinterrand der Alveole des C	116,6	-	-	-
6. Länge: Processus ang. – Hinterrand der Alveole des C	124,9	-	-	-
7. Länge: Hinterrand der Alveole des M <sub>3</sub> – Hinterrand der Alveole des C	80,1	-	-	-
8. Länge der Backenzahnreihe M <sub>3</sub> – P <sub>1</sub> (Alveolen)	73,6	65,7	-	-
9. Länge der Backenzahnreihe M <sub>3</sub> – P <sub>2</sub> (Alveolen)	68,6	61,3	-	-
10. Länge der Molarenreihe (Alveolen)	32,6	32,1	-	-

	Schleinbach B				
11. Länge der Prämolarenreihe P <sub>1</sub> – P <sub>4</sub> (Alveolen)	41,0	34,4	-	-	-
12. Länge der Prämolarenreihe P <sub>2</sub> – P <sub>4</sub> (Alveolen)	35,9	29,7	-	-	-
13. Länge des Reißzahns (Cingulum)	18,9	21,0	21,5	18,8	-
13a. Breite des Reißzahns (Cingulum)	7,6	7,8	9,1	7,1	-
14. Länge der Reißzahnalveolen	17,7	19,3	21,6	-	-
15. Länge des M <sub>2</sub> (Cingulum)	8,7	8,1	9,3	-	-
15a. Breite des M <sub>2</sub> (Cingulum)	6,2	6,5	6,8	-	-
16. Länge des M <sub>3</sub> (Cingulum)	5,0	4,4	-	-	-
16a. Breite des M <sub>3</sub> (Cingulum)	4,2	3,9	-	-	-
17. Größte Dicke des Corpus mandibulae (bei M <sub>1</sub> )	11,3	10,6	-	-	-
18. Höhe des Unterkieferastes	52,7	-	-	-	57,6
19. Höhe des Kiefers hinter M <sub>1</sub>	23,5	22,8	-	-	-
20. Höhe des Kiefers zwischen P <sub>2</sub> und P <sub>3</sub>	17,4	18,6	-	15,8	-
26. Berechnung der Basallänge nach DAHR (Maß 8 x 2,9 – 44)	169,4	-	-	-	-

Tab. 57: *Canis* – Scapula

	Stillfried	Schl. B
GLP	25,8	26,1
KLC	21,0	
LG	23,2	23,4
BG	14,9	

Tab. 58: *Canis* – Humerus

	Schleinbach B	
GL	144,5	
Tp	34,5	
KD	1,9	25,0
Bd	27,3	10,9

Tab. 59: *Canis* – Radius

	Schl. B
Bd	20,2

Tab. 60: *Canis* – Ulna

	Schl. B
BPC	13,5
KTO	18,5
TPA	21,7

Tab. 61: *Canis* – Metacarpalia

Pos.	Stillfried				Schleinbach B								
	McII	McIII	McIV	McIV	McII	McII	McIII	McIII	McIV	McIV	McIV	McV	McV
GL	48,8	56,6	55,6	55,7	55,0	48,8	64,6	57,4	65,8	63,6	57,0	53,3	47,1
Bd	7,7	7,5	7,4	7,2	8,8	8,2	8,6	7,7	9,3	8,3	7,6	8,8	8,4

Tab. 62: *Canis* – Pelvis

	St.	Schleinbach B	
LA	23,6	25,1	29,3
LAR	21,0	19,5	21,6
KD	8,7		
KH	18,4		
KU	50,0		

Tab. 63: *Canis* – Sacrum

	Schl. B
GB	40,4

Tab. 64: *Canis* – Femur

	Schl. B
Bp	33,1
Bd	26,8

Tab. 65: *Canis* – Tibia

	Schl. B
Bp	25,6

Tab. 66: *Canis* – Talus

	Schleinbach B		
GL	22,9	25,2	25,4

Tab. 67: *Canis* – Calcaneus

	Schleinbach B	
GL	41,7	41,9

Tab. 68: *Canis* – Metatarsalia

	Schleinbach B							
Pos.	MtII	MtIII	MtIII	MtIII	MtIV	MtIV	MtV	MtV
GL	54,7	55,2	62,2	61,7	64,6	64,4	57,6	57,7
Bd	8,3	8,3	8,2	8,1	7,6	7,6	7,1	7,4

Tab. 69: *Canis* – Phalanx 1

	Schleinbach B										
GL	17,8	18,3	18,6	18,8	19,8	20,4	20,6	20,8	20,9	21,3	21,9
Bp	7,7	7,4	7,8	7,9	8,2	8,3	7,7	8,4	8,5	7,9	9,1
Kd	4,9	4,3	5,3	5,5	5,4	5,5	5,2	5,9	5,6	5,3	6,0
Bd	6,3	6,1	6,4	6,5	6,8	7,0	6,5	6,9	6,9	6,6	7,6

	Schleinbach B									
GL	22,1	22,2	22,3	22,4	22,9	23,6	23,6	24,1	25,6	-
Bp	8,7	8,8	8,0	8,2	8,9	8,1	8,2	8,5	9,3	-
Kd	5,7	6,3	4,8	5,2	5,8	5,3	5,5	5,9	6,3	6,1
Bd	7,5	7,5	6,5	6,7	7,6	6,9	7,0	7,4	8,0	7,6

Tab. 70: *Canis* – Phalanx 2

	Schleinbach B												
GL	10,0	10,4	10,8	12,2	12,9	13,1	13,6	13,7	14,3	15,2	15,4	16,8	19,0
Bp	7,4	7,3	7,4	7,6	7,8	7,4	8,3	8,4	7,1	7,2	7,4	7,5	8,0
Kd	6,0	5,7	5,8	5,8	6,0	6,0	6,4	6,6	5,2	4,7	4,9	5,2	5,3
Bd	6,4	6,5	7,0	7,2	7,0	7,1	7,9	7,8	6,9	6,6	6,6	7,2	7,8

Tab. 71: *Bos primigenius* – Scapula

	Stillfried
GLP	81,5

Tab. 72: *Bos primigenius* – Humerus

	Schl. B
BT	91,5

Tab. 73: *Bos primigenius* – Ulna

	Stillfried
BPC	49,3
TPA	72,0

Tab. 74: *Bos primigenius* – Metacarpus

	Stillfried
Bp	66,7

Tab. 75: *Bos primigenius* – Tibia

	Schl. B
Bd	78,5

Tab. 76: *Cervus elaphus* – Mandibula

	Schl. B
Länge P <sub>2</sub> -M <sub>3</sub>	120,5
Länge M <sub>1</sub> -M <sub>3</sub>	75,2
Länge des M <sub>3</sub>	32,1

Tab. 77: *Cervus elaphus* – Scapula

	Schleinbach B	
KLC	31,4	-
LG	42,0	39,0
BG	37,6	38,4
GLP	53,2	53,3

Tab. 78: *Cervus elaphus* – Humerus

	Stillfried		Schl. B
Bd	57,0	58,0	61,3
BT	-	-	56,5

Tab. 79: *Cervus elaphus* – Metacarpus

	St.
Bp	40,7

Tab. 80: *Cervus elaphus* – Talus

	St.		Schl. B
GLI	58,2	58,4	63,5
GLm	56,0	56,0	60,0
TI	32,8	30,7	33,5
Bd	36,7	33,8	39,6

Tab. 81: *Cervus elaphus* – Tibia

	St.
Bd	52,3

Tab. 82: *Cervus elaphus* – Phalanx 1

	Schleinbach B	
Glpe	59,8	64,1
Bp	22,8	24,5
KD	19,0	19,5
Bd	21,7	23,3

Tab. 83: *Cervus elaphus* – Phalanx 2

	Schleinbach B	
Glpe	45,3	45,7
Bp	22,9	21,7
KD	17,1	16,7
Bd	21,1	19,6

Tab. 84: *Capreolus capreolus* – Humerus

	Schl. B
Bd	28,6
BT	25,6

Tab. 85: *Capreolus capreolus* – Radius

	Schl. B
Bp	27,9
BFp	26,0

Tab. 86: *Capreolus capreolus* – Metatarsus

	Schl. B
GL	188,0
Bp	20,4
Bd	21,1

Tab. 87: *Lepus europaeus* – Ulna

	St.	Schl. B
BPC	-	9,7
LO	-	11,3
KTO	-	12,1
TPA	11,9	13,0

Tab. 88: *Lepus europaeus* – Pelvis

	Schl. B
LA	18,1
LAR	12,6

Tab. 89: *Lepus europaeus* – Tibia

	Schl. B
Bp	22,5

Tab. 90: *Lepus europaeus* – Metatarsalia

	Schleinbach B	
Pos.	Mt III	Mt IV
GL	59,8	62,9
Bd	6,4	7,6

Tab. 91: *Felis sylvestris* – Mandibula

	Schl. B
5. Länge der Backenzahnreihe	22,4
6. Länge des Reißzahns	8,6
6a. Breite des Reißzahns	3,7
7. Länge der Reißzahnalveole	8,5

Tab. 92: *Castor fiber* – Mandibula

	St.
Länge P <sub>4</sub> – M <sub>2</sub>	31,0
Länge des P <sub>4</sub>	11,3
Länge M <sub>1</sub> – M <sub>2</sub>	20,5

